JOURNAL

DES

MUSEUM GODEFFROY.

Heft XVII.

Andrew Garrett's

Fische der Südsee,

beschrieben und redigirt

von

Albert C. L. G. Günther,

vormals Vorstand des Zoologischen Departements des Britischen Museums.

Heft IX.

HAMBURG.

L. Friederichsen & Co.,

Land- und Seekartenhandlung.

Geographische und nautische Verlagshandlung.

1910.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/journal-des-museum-godeffroy_1910_3_9

Vorwort zum neunten (Schluss-)Hefte.

Den einleitenden Bemerkungen zum ersten und achten Hefte habe ich hier nur wenig hinzuzufügen.

Es gereicht mir zur Genugthuung, dass ich die im achten Hefte ausgesprochene Hoffnung: das Werk binnen Jahresfrist zum Abschluss zu bringen, erfüllen konnte. Dieses wäre mir aber nicht möglich gewesen ohne die zeitige Hülfe des Britischen Museums. Meine Augen hatten nämlich während der Arbeit angefangen zu leiden, und Dr. Harmer, Keeper of the Zoological Department, autorisirte desshalb auf mein Gesuch Mr. Tate Regan, mir bei der Vollendung des Werkes behülflich zu sein, soweit es der officielle Dienst gestattete. Mr. Regan hat schon wiederholt an der Indo-Pacifischen Fisch-Fauna gearbeitet und ist mit dem im Museum vorhandenen Material genau vertraut; er unternahm nicht allein gewisse nöthige Vorarbeiten, sondern auch solche Untersuchungen, welche für meine Augen zu anstrengend gewesen wären. Ich sage Dr. Harmer und hauptsächlich Mr. Regan meinen verbindlichen Dank. Auch war es für mich befriedigend zu finden, dass eine beträchtliche Anzahl von Exemplaren, welche der näheren Untersuchung und Bestimmung harrten, der Sammlung des Museums nunmehr definitiv einverleibt werden konnten.

Nach Beendigung der Pharyngognathen und Gymnodonten haben mir Garrett's Abbildungen nur wenig Hülfe geleistet. Für Garrett waren Formen mit buntem Farbenschmuck anziehender, und solchen, welche bei einförmiger Färbung sich nur durch Modificationen eines im Bau oft complicirten Organs unterscheiden lassen, schenkte er geringe Aufmerksamkeit. Von Syngnathiden hat er nur drei, von Plagiostomen nur vier der bekanntesten Arten abgebildet.

Endlich habe ich noch das besondere Vergnügen, Herrn Dr. L. Friederichsen zu danken für die Sorgfalt, welche er der Orthographie geographischer Benennungen gewidmet, und für die grosse Mühe, welcher er sich durch Ausarbeitung des so nothwendigen alphabetischen Verzeichnisses der wissenschaftlichen Namen für das ganze Werk unterzogen hat.

Kew, April 1910.

Albert Günther.

Unterordnung: MALACOPTERYGII APODES.

Familie: **MURAENIDAE.**

Anguilla, Cuv.

Vorderes Nasenloch vorn seitlich an der Schnauze, in einer kurzen Röhre. Maul weit, bis unter den hinteren Theil des Auges oder darüber hinaus reichend. Zähne klein, in Bändern angeordnet; Zahnband auf dem Vomer lang. Kleine Schuppen in der Haut eingebettet. Oberkiefer nicht über den unteren vorragend. Kiemenspalte eng, an der Basis der Brustflosse. Brust- und vertikale Flossen wohl entwickelt. Die Rückenflosse beginnt mehr oder weniger weit hinter dem Kopfe.

Süsswasseraale sind über die meisten Gewässer der gemässigten und tropischen Zonen verbreitet, fehlen aber in Süd-Amerika und auf der pacifischen Seite Nord-Amerikas. In Inseln der Südsee, in welchen sich grössere Seen und Ströme finden, scheinen sie allgemein vorzukommen; sie fehlen aber in der Sandwich-Gruppe, und es ist dieses einer der manchen Charaktere, welche diese Inseln mit der Westküste Amerikas gemein haben. Im Rothen Meere fehlen diese Aale wegen des Mangels an Süsswasser an der Küste. Einige Arten erreichen eine bedeutende Grösse, und 5—6 Fuss lange Individuen sind nicht selten. Man will sogar noch grössere, bis zu 8 und 10 Fuss, gesehen haben, und solche Riesen finden einen Platz in der Mythologie der Eingeborenen Polynesiens und Neuseelands und sind von denselben sehr gefürchtet. Die Unterscheidung der Arten, von welchen eine grosse Anzahl beschrieben worden ist, liegt noch sehr im Argen. Die wenigen Charaktere, welche man zur specifischen Unterscheidung verwenden kann, sind während des Wachsthums und der sexuellen Entwicklung offenbar grossen Aenderungen unterworfen. Wahrscheinlich wandern alle Arten, wie unser Aal, vom Süsswasser ins Meer, um sich in bedeutender Tiefe fortzupflanzen.

Anguilla mauritiana.

Anguilla mauritiana, Benn. Proc. Comm. Zool. Soc. 1831. p. 128; Günth. Fish. VIII. p. 25 und Challenger Shore Fish. pp. 33, 36, 58; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fish. XXV. p. 192.

Anguilla labrosa, Richards. Voy. Ereb. and Terr. Ichth. p. 113.

Muraena maculata, Bleek. Atl. Ichth. Muraen. p. 9. tab. 1. fig. 2.

Anguilla johannae, Günth. Fish. Zanz. p. 124.

Die Länge des Kopfes ist geringer als seine halbe Distanz von der Afterflosse und als die Distanz zwischen dem Anfange der Rücken- und Afterflosse. Mundspalte weit, in erwachsenen Individuen weit hinter das Auge reichend; Lippen dick und breit. Auge klein. Zahnband des Unterkiefers mit einer Längsfurche. Hellbräunlich mit dunkeln Flecken, mehr oder weniger netzförmig zusammenfliessend.

Länge bis 4 Fuss. — Weit verbreitet in den Süsswassern der Inseln und Küsten des tropischen Indischen Oceans; in allen grösseren Inseln der Südsee (Pelau-, Schiffer-, Gesellschafts-, Salomon-, Jaluit- oder Bonham-Inseln).

Anguilla manillensis.

Muraena manillensis, Bleek. Atl. Ichth. Muraen. p. 10. tab. 44. fig. 2.

Die Länge des Kopfes gleicht seiner halben Distanz von der Afterflosse, ist aber geringer als die Entfernung des Anfanges der Rückenflosse von dem der Afterflosse. Die Mundspalte reicht nicht oder kaum bis unter den hinteren Rand des Auges. Lippen schmal. Auge ziemlich gross, mehr als die halbe Länge der Schnauze. Zahnbänder sichtlich schmäler als in A. mauritiana, das untere mit einer Längsfurche. Der Theil der Flosse, welcher das hintere Fünftel des Schwanzes umgibt, ist auffallend breit. Brustflosse ein Drittel der Kopflänge. Hellbraun, undeutlich dunkel marmorirt.

Länge 26 Zoll. — Bleeker beschrieb diesen Aal von einem Exemplar von Luzon; im Britischen Museum sind zwei Exemplare von Ponapé, vom Godeffroy-Museum acquirirt.

Diese Art ist ebenfalls nahe verwandt mit A. mauritiana, mit welcher ich sie früher identificirte. Die letztere Art kommt übrigens ebenfalls in den Philippinen vor und scheint häufiger als A. manillensis zu sein.

Anguilla fidjiensis.

Günth. Fish. VIII. p. 26.

Kommt der A. mauritiana sehr nahe. Die Länge des Kopfes ist etwas mehr als seine halbe Distanz von der Afterflosse und gleicht der Distanz zwischen dem Anfange der Rücken- und Afterflosse. Mund bis unter den Hinterrand des Auges gespalten. Lippen breit und verdickt. Auge mässig gross, mehr als halb so lang als die Schnauze. Zahnbänder breit, das des Unterkiefers mit einer Längsfurche. Länge der Brustflosse zwei Fünftel oder beinahe ein Drittel der Kopflänge. Vertikale Flossen auf dem hinteren Theile des Schwanzes nicht verbreitet. Braun, dunkel marmorirt.

Länge bis 3½ Fuss. — Süsswasser der Fidschi-Inseln (Viti-Levu, Levuka, Kandavu, Nairai).

Anguilla megastoma.

Kaup, Apod. p. 50. fig. 42.

Von dieser Art ist nur die Bezahnung genauer beschrieben. Die Zähne wären lang, sehr spitzig, dicht gedrängt, beweglich, mit der Spitze etwas gebogen. Die ziemlich rohe Figur zeigt, dass der vordere Theil des Vomerbandes sehr breit ist, viel breiter als das Oberkieferband; es verschmälert sich rasch hinter der Mitte seiner Länge und reicht nicht so weit als das Oberkieferband zurück. Die anderen Zahnbänder sind ebenfalls breit, das untere ohne Längsfurche. Länge der Brustflosse geringer als die der weiten Mundspalte. Schwarzbraun.

Dieser Aal ist von einem einzigen Exemplar im Pariser Museum von Mangareva- (Gambier-) Inseln beschrieben. Es ist 35½ Zoll lang, der Schwanz 21¼ Zoll messend. Die Länge der Brustflosse ist 1¼ Zoll.

Anguilla otaheitensis.

Kaup, Abhandl. Gebiet. Naturw. Hamburg. IV. 1860. p. 17. tab. 2. fig. 2.

Die Länge des Kopfes ist 2½ mal in seiner Distanz vom After enthalten, 1½ mal in seiner Distanz von der Rückenflosse, und gleicht oder ist nur sehr wenig geringer als die Entfernung des Anfanges der Dorsale von dem der Afterflosse. Das Auge ist klein, und die Mundspalte reicht hinter dasselbe; in jungen Individuen ist es etwas grösser, aber die Mundspalte reicht doch etwas über seinen hinteren Rand hinaus. Unterkiefer etwas vorstehend; Lippen nicht verdickt. Zähnchen sammetartig, in mässig breiten Bändern;

Vomerband sich nach hinten zuspitzend und kürzer als das Oberkieferband. Zahnband des Unterkiefers ohne Längsfurche. Schwanz viel (mehr als ein Drittel) länger als der Körper. Braun, dunkel marmorirt.

Länge gegen 30 Zoll. — Das junge typische Exemplar im Naturhistorischen Museum in Hamburg kam von Tahiti; im Britischen Museum sind zwei andere von Raiatea (Godeffroy-Museum) und der Treasury-Insel (Salomon-Gruppe, Guppy). Durch die Güte der Verwaltung des Hamburger Museums konnte ich das typische Exemplar untersuchen. Um zu zeigen, wie sehr diese Exemplare mit einander übereinstimmen, gebe ich die Maasse derselben in Millimetern:

	Tahiti [typisch*)]	Raiatea	Treasury-Insel
Totallänge	220	537	736
Länge des Schwanzes	134	317	462
Länge des Kopfes	23½	61	78
Vom Kiemenloch zur Dorsale	34½	92	125
Vom Kiemenloch zum After	62½	159	196
Distanz zwischen Anfang der Dorsale und Afterflosse	28	62	80
Länge der Brustflosse	5⅓	17	25

Anguilla aneitensis.

Anguilla aneitensis, Günth. Fish. VIII. p. 34; Challenger Shore Fish. p. 58.

Anguilla megastoma, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 192; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 5 (nec Kaup).

Die Länge des Kopfes gleicht seiner halben Distanz vom After, ist 1⅓mal in seiner Distanz von der Rückenflosse enthalten und übertrifft sichtlich die Entfernung des Anfanges der Rückenflosse von dem der Anale. Die Mundspalte reicht weit hinter das mässig grosse Auge. Lippen verdickt. Die Zähne sind klein, sammetartig, ziemlich breite Bänder bildend; der vordere Theil des Vomerbandes ist nur wenig breiter als das Oberkieferband, und das letztere reicht nur wenig weiter rückwärts. Unterkieferband ohne Furche. Schwanz beträchtlich länger als der Körper. Oben einfarbig schwarzbraun, unten heller.

Länge 5 Fuss. — Weit verbreitet in der Südsee; wir haben diese Art von Aneiteum, Vavau und Tahiti erhalten, Seale gibt aber noch Samoa, Rarotonga, Tubuai und Nukahiva (Marquesas-Inseln) als Fundorte an. Zwei unserer Exemplare von dem See Waihirra auf Tahiti sind von beträchtlicher Grösse, 4—5 Fuss lang (Kopf 6 Zoll). In solchen grossen Aalen ändern sich die Proportionen der Körpertheile bedeutend, der Kopf wird ausserordentlich breit, und der Körper und Schwanz nehmen an Umfang zu und können die Dicke des Armes eines starken Mannes erreichen.

Das Britische Museum besitzt ausser den erwähnten noch ein anderes dieser grossen Exemplare, welches in den Proportionen der Körpertheile, namentlich des Kopfes, so erheblich abweicht, dass ich nicht entscheiden kann, ob es eine besondere Art oder nur eine individuelle Variation repräsentirt. Es ist 50 Zoll lang; der Schwanz misst 26½ Zoll. Länge des Kopfes 8½ Zoll; Distanz zwischen Kiemenspalte und Rückenflosse 9 Zoll; Distanz zwischen Kiemenspalte und After 15 Zoll; Distanz zwischen Anfang der Rücken- und Afterflosse 6¼ Zoll. Länge der Brustflosse 3 Zoll. Umfang des Körpers 14 Zoll. Dieser Aal ist auffallend hell gefärbt, mit undeutlicher grauer Marmorirung auf dem Schwanze. Das Exemplar stammt aus dem Godeffroy-Museum, mit der Nummer 950; es ist leider unbestimmt, ob es in den Gesellschafts-Inseln, Ponapé oder Mortlock gefangen wurde.

*) Diese Maasse weichen von den von Kaup gegebenen etwas ab. Die Rückenflosse beginnt beinahe unmerklich mit einer niedrigen Hautfalte; Kaup scheint weiter hinten, wo die Rückenflossen-Strahlen sehr deutlich werden, gemessen zu haben.

Anguilla obscura.

Günth. Proc. Zool. Soc. 1871. p. 673.

Die Länge des Kopfes gleicht seiner halben Distanz vom After und ist zwei Drittel seiner Distanz vom Anfange der Rückenflosse; die Distanz zwischen dem Anfange der Rücken- und Afterflosse ist etwa drei Fünftel der Länge des Kopfes. Die Mundspalte reicht bis unter den hinteren Rand des ziemlich kleinen Auges. Lippen breit. Der Unterkiefer reicht kaum über den oberen vor. Zahnbänder mässig breit, das untere ohne Längsfurche. Schwanz wenig länger als der Körper. Oben einförmig dunkel gefärbt.

Nur von einem $14^1/_2$ Zoll langen Exemplar von Kanathea (Fidschi-Inseln) bekannt. Der Schwanz misst $8^1/_3$ Zoll.

Anguilla virescens.

Peters, MB. Akad. Wiss. Berlin 1852. p. 684; u. Mossamb. Fluss Fisch. p. 101. tab. 18. fig. 2; Günth. Fish. VIII. p. 35.

Der Anfang der Rückenflosse fällt nur eine kurze Distanz vor den After; die Länge des Kopfes ist $2^1/_4$ oder $2^1/_3$ in seiner Distanz von dem After enthalten. Die Mundspalte reicht nur bis unter den hinteren Rand des mässig grossen Auges. Lippen fleischig. Zähnchen sammetartig, in mässig breiten Bändern; das Vomerband reicht rückwärts beinahe so weit wie das Maxillarband. Schwanz länger als der Körper.

Länge $2^1/_2$ Fuss. — Ostküste von Afrika; Seyschellen. Tahiti, Savaii.

In meiner früheren Beschreibung dieser Art (l. c. p. 36) war ich der Meinung, dass zwei Exemplare von den Seyschellen, welche sich in der Lage des Anfanges der Dorsale bedeutend unterscheiden, nichtsdestoweniger specifisch identisch wären. Ich glaube nun, dass nur das Individuum, dessen Dorsale kurz vor dem After anfängt, der Anguilla virescens angehört.

Anguilla sidat.

Anguilla sidat, Bleek. Verh. Batao. Gen. XXV. Muraen. p. 17; Kaup, Apod. p. 53; Kner, Novara Fisch. p. 368; Günth. Fisch. VIII. p. 36; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 192.

Muraena sidat, Bleek. Atl. Ichth. Muraen. p. 10. tab. 3. fig. 3.

Der Anfang der Rückenflosse fällt über oder nur kurz vor den After. Die Länge des Kopfes ist die Hälfte seiner Entfernung von dem After. Mundspalte hinter das kleine Auge reichend. Lippen dünn. Zähnchen sammetartig, in ziemlich breiten Bändern; das Vomerband reicht rückwärts beinahe so weit wie das Maxillarband, Schwanz länger als der Körper. Dunkelbraun.

Länge 3 Fuss. — Süsswasser der Inseln des Indischen Archipels; Tonga-Inseln, Samoa-Inseln.

Conger, Kaup.

Vorderes Nasenloch in einer häutigen Röhre; das hintere nahe dem oberen und mittleren Theile der Augenhöhle. Maul weit, wenigstens bis unter die Mitte des Auges reichend. Ober- und Unterkieferzähne in Reihen angeordnet, von welchen eine gleich grosse und dicht aneinander stehende Zähne enthält, eine schneidende Kante bildend; Zahnband auf dem Vomer kurz. Keine Schuppen. Brust- und Vertikal-

flossen wohl entwickelt; die Rückenflosse beginnt hinter der Basis der Brustflosse und umgibt das Schwanzende. Kiemenspalten weit, dem Bauche genähert.

Meeresaale, von bedeutender Grösse, welche in einigen wenigen, zum Theil weit verbreiteten Arten in den tropischen und gemässigten Zonen sich finden.

Conger marginatus.

Conger cinereus, Rüpp. Alt. Fisch. p. 115. taf. 20. fig. 1 (not Forsk.); Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 607.

Conger marginatus, Val. in Voy. Bonit. Poiss. p. 201. pl. 9. fig. 1; Günth. Fish. VIII. p. 38.

Conger altipinnis, Kaup, Wiegm. Arch. XXII. p. 72; Günth. in Fish. Zanz. p. 125.

Conger noordzicki, Bleek. Atl. Ichth. IV. p. 26. tab. 167. fig. 2.

Leptocephalus marginatus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 76.

Senkrechte Flossen mit einem tiefschwarzen Saume; Brustflossen gewöhnlich mit einem schwarzen Fleck auf der hinteren Hälfte.

Länge 4—5 Fuss. — Häufig von den Ostküsten Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln.

Poecilocongeр, Gthr.

Nasenlöcher klein, das vordere ohne Röhre. Maul ziemlich weit, unter das Auge reichend. Zähne seidenartig, in Bändern. Schnauze zugespitzt, ohne Schleimhöhlen. Auge gross. Keine Schuppen. Brust- und vertikale Flossen wohl entwickelt, Anfang der Dorsale vor der Kiemenspalte; Kiemenspalten ziemlich weit, nahe beisammen.

Nur eine Art ist bekannt.

Poeciloconger fasciatus.

Günth. Proc. Zool. Soc. 1871. p. 673. pl. 68.

Die Länge des Kopfes ist $1^2/_3$ oder $1^3/_4$mal in der des Rumpfes enthalten; Schwanz länger als der Körper, der seitlich zusammengedrückt ist. Auge zwei Drittel der Schnauzenlänge. Vorderes Nasenloch von der Schnauzenspitze ziemlich entfernt. Mundwinkel unter der Mitte des Auges. Brustflosse zwei Siebentel der Kopflänge. Bräunlich, Rumpf mit 5—6, Schwanz mit 6—8 breiten braunen Querbinden, welche sich theilweise auf die Dorsale ausbreiten. Kopf mit grossen runden braunen Flecken. In dem Exemplar von Tahiti sind einige der Querbinden des Schwanzes unregelmässig in grosse Flecke aufgebrochen.

Länge 20 Zoll. — Der Typus kam von Manado; das Britische Museum besitzt auch ein zweites Exemplar von Tahiti (Godeffroy-Museum).

Congromuraena, Kaup.

Vordere Kopfknochen mit mehr oder weniger weiten Schleimhöhlen. Vorderes Nasenloch in einer kurzen Röhre, vorne an der Schnauze, das hintere vor der Augenmitte. Maul nicht weit, nicht über die Mitte des Auges hinaus reichend. Alle Zähne klein, keine schneidende Kante bildend. Keine Schuppen. Brust- und vertikale Flossen wohl entwickelt; die Rückenflosse beginnt nahe über der Kiemenspalte und umgibt das Schwanzende.

Meeresaale von geringer Grösse, in etwa einem Dutzend Arten über die tropischen und gemässigten Zonen verbreitet. Die meisten, vielleicht alle Arten steigen in beträchtliche Tiefen hinunter.

Congromuraena guttulata.

Congromuraena guttulata, Günth., Challenger Deep Sea F. p. 252.

Congromuraena aequorea, Gilbert und Cram., Proc. U. S. Nat. Mus. 1897. p. 405. pl. 37.

Congrellus aequoreus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 77. fig. 17.

Congrellus guttulatus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fish. XXV. p. 193.

Die Körperlänge ist $1^2/_3$ mal in der Länge des Schwanzes enthalten, der Kopf $1^1/_2$ mal in der Länge des Rumpfes. Der Durchmesser des ziemlich grossen Auges beträgt zwei Drittel der Schnauzenlänge. Der Oberkiefer ragt über den unteren hinaus; Lippen aufgetrieben durch einen grossen Schleimsack auf jeder Seite der Schnauze. Vorderes Nasenloch am Schnauzenende, hinteres vor der Mitte des Auges; eine weite Pore auf dem Lippenrande. Die Mundspalte reicht bis unter die Mitte des Auges. Zähne sehr klein, in Grösse etwas variirend und äusserst schmale Binden bildend; einige kleine Zähne vorne auf dem Vomer. Rückenflosse ziemlich niedrig, unmittelbar hinter der Basis der Brustflosse beginnend; Brustflosse beinahe ein Drittel der Kopflänge. Hell weisslich, mit einer Reihe von äusserst kleinen schwarzen Fleckchen über und einer anderen unter der Seitenlinie.

Länge 18 Zoll. — Das typische Exemplar wurde bei den Fidschi-Inseln in einer Tiefe von etwa 600 m gefangen; bei den Sandwich-Inseln fand man dieselbe Art in einer Tiefe von 750 m; die Art findet hier einen Platz, da Seale ein Exemplar bei Apia erhielt.

Congromuraena bowersii.

Congrellus bowersii, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. 1903 p. 422. fig. 1; Snyder, ibid. p. 515; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 77. fig. 16.

Körper beinahe so lang wie der Schwanz; die Länge des Kopfes ist $1^3/_4$ mal in seiner Entfernung vom After enthalten. Der Durchmesser des grossen Auges gleicht der Schnauzenlänge und ist ein Fünftel der Kopflänge. Der Oberkiefer reicht etwas über den unteren hinaus. Die Mundspalte reicht bis unter die Mitte des Auges. Die Rückenflosse beginnt über der Kiemenspalte; Brustflosse etwas mehr als ein Drittel der Kopflänge. Bräunlich, die dunklere Schattirung der oberen Theile bildet zwei oder drei deutliche Querbinden auf dem Kopfe. Flossen hell, die senkrechten hinten mit schmalem, schwarzem Saume.

Länge 15 Zoll. — Sandwich-Inseln, wo sie auch von Garrett gefunden und abgebildet wurde. Das Britische Museum erhielt durch das Godeffroy-Museum ein Exemplar, das in 170° östl. L. und 6° südl. Breite (südlich von den Gilbert-Inseln) gefangen wurde.

Congromuraena fidjiensis.

Congrellus fidjiensis, Ogilby, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1898 p. 290.

Die Körperlänge ist $1^1/_4$ mal in der Länge des Schwanzes enthalten, der Kopf $1^1/_4$ mal in der Länge des Rumpfes. Schnauze so lang wie das Auge oder $^1/_4$ der Kopflänge. Der Oberkiefer ragt über den unteren hinaus. Hinteres Nasenloch vor der Mitte des Auges. Die Mundspalte reicht bis unter die Mitte des Auges. Kieferzähne klein, spitz, von gleicher Grösse, in sehr schmalen Binden; Vomerzähne mit denen des Prämaxillarbeines zusammenfliessend, die auf dem Schafte kurz, konisch, nach vorne in zwei Reihen, nach hinten in einer. Rückenflosse wohl entwickelt, über der Basis der Brustflosse beginnend; Länge der Brustflosse $2^3/_4$ in der Kopflänge. Einfarbig gelblich.

Länge 152 mm. — Von einem einzigen Exemplar von den Fidschi-Inseln beschrieben; ich habe diese Art nicht gesehen.

Veternio, Snyder.

Schnauze schmal und lang; Kiefer zahnlos. Vorderes Nasenloch vorne an der Schnauze, ohne Röhre, hinteres nahe am Auge. Oberkiefer viel länger als der untere, Maul bis hinter das Auge gespalten. Brust- und vertikale Flossen wohl entwickelt, die Rückenflosse nahe über der Kiemenspalte beginnend.

Eine Art.

Veternio verrens.

Snyder, Bull. U. S. Fish. Comm. XXII. 1904. p. 516. pl. 2. fig. 3; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 79. pl. 5. fig. 1.

Körper viel kürzer als der Schwanz.

Nur von einem einzigen verstümmelten Exemplar bekannt, dessen Körper (ohne Schwanz) $10^1/_2$ Zoll misst. Honolulu.

Muraenesox, M'Clell.

Schnauze schmal und lang; vorderes Nasenloch ziemlich entfernt vom Schnauzenende, ohne Röhre, das hintere nahe der Mitte des Auges gegenüber. Zunge nicht frei. Kiefer mit mehreren Reihen kleiner, dicht stehender Zähne, vorne mit Hakenzähnen; Vomer mit mehreren langen Reihen von Zähnen, die der mittleren Reihe gross, konisch oder zusammengedrückt. Keine Schuppen. Kiemenspalten weit, nahe am Bauche. Brust- und Vertikalflossen wohl entwickelt; Rückenflosse über der Kiemenspalte beginnend.

Meeresaale von beträchtlicher Grösse, welche in vier Arten die tropischen Oceane bewohnen; im Stillen Ocean sind sie auf die westlichen Gebiete beschränkt.

Muraenesox cinereus.

Muraena cinerea, Forsk. pp. X und 22.
Ophisurus rostratus, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 242. pl. 51. fig. 1.
Conger oxyrhynchus, Eyd. et Soul. Voy. Bonita I. p. 203. pl. 9. fig. 2.
Muraenesox tricuspidata, M'Clell. Calc. Journ. N. H. IV. p. 409. pl. 24. fig. 1.
Congrus tricuspidatus, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 105. pl. 51. fig. 2.
Conger hamo, Schleg. Faun. Japon. Poiss. p. 262. pl. 114. fig. 2.
Muraenesox bagio (Ham. Buch), Bleek. Atl. Ichth. Muraen. p. 24. tab. 26. fig. 2.
Muraenesox singapurensis, Bleek. l. c. p. 25. tab. 7. fig. 2.
Muraenesox singapurensis, Bleek l. c. p. 25. tab. 7. fig. 2.
Muraenesox cinereus, Günth. Fish. VIII. p. 46; Jord.-Dickerson, Proc. U. S. Nat. Mus. XXXIV. 1908. p. 604.
(Für andere Synonyme siehe Günther l. c.)

Vomerzähne zusammengedrückt, mit einer kleinen Zacke vorn und hinten an der Basis; auch der Unterkiefer ist mit ähnlichen Zähnen in der inneren Reihe bewaffnet, sie sind aber kleiner und meist ohne Zacken an der Basis.

Länge bis 6 Fuss. — Vom Rothen Meere bis an die Küsten Japans und Australiens verbreitet und besonders häufig im Indischen Archipel; findet sich oft in Flüssen. Jordan hat das Vorkommen dieses Aales in den Fidschi-Inseln konstatirt; er wird häufig in Suva auf den Markt gebracht.

Muraenichthys, Bleek.

Körper lang, wurmförmig, schuppenlos. Die Nasenlöcher durchbohren den Rand der Oberlippe. Keine Brustflossen. Rückenflosse niedrig oder ganz rudimentär, das Schwanzende umgebend. Kiemenspalten enge; Auge klein.

Kleine Aale des Indo-Pacifischen Oceans.

Muraenichthys macropterus.

Bleek, Atl. Ichth. Muraen. p. 31. tab. 7. fig. 3; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 193.

Körper zwei Drittel der Schwanzlänge; die Länge des Kopfes ist $2^1/_4$—$2^1/_2$mal in der des Rumpfes enthalten. Die Mundspalte reicht hinter das Auge hinaus. Anfang der Rückenflosse der Kiemenspalte näher als dem After. Vordere Zähne etwas stumpf, hintere Vomerzähne und die seitlichen der Kiefer spitz. Farbe einförmig.

Länge 7—8 Zoll. — Amboina, Solor; Neu-Caledonien (Seale); Tongatabu (Brenchley).

Muraenichthys gymnopterus.

Bleek., Atl. Ichth. Mur. p. 32. tab. 6. fig. 1; Günth. Fish. VIII. p. 52.

Anfang der Rückenflosse weit vor dem After, aber näher demselben als der Kiemenöffnung. Schnauze stumpf; die Mundspalte reicht ziemlich weit hinter das Auge. Zähne stumpf, in Bändern angeordnet. Farbe einförmig.

Länge 10 Zoll. — Ostindischer Archipel. In Catalog IV des Godeffroy-Museum sind Exemplare von Kandavu angeführt.

Muraenichthys laticaudatus.

Myropterura laticaudata, Ogilby, Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1897. p. 247.

Die Körperlänge ist $1^1/_3$—$1^2/_7$ in der Schwanzlänge enthalten, die Kopflänge 3—$3^1/_8$mal in der des Schwanzes. Die Mundspalte reicht hinter das Auge hinaus. Anfang der Rückenflosse hinter dem After. Alle Zähne spitz. Farbe einförmig.

Zwei Exemplare, 248 und 260 mm lang, wurden bei den Fidschi-Inseln gefangen.

Ich habe diese Art nicht gesehen; sie scheint Bleeker's M. gymnotus sehr nahe zu kommen, die Körperlänge derselben ist jedoch nur $1^1/_5$mal in der Schwanzlänge und der Kopf $3^2/_3$mal in der Länge des Rumpfes enthalten.

Liuranus, Bleek.

Schwanzspitze frei und ohne Flosse. Brustflosse sehr klein. Keine Zähne auf dem Vomer. Nur eine Art.

Liuranus semicinctus.

Ophisurus semicinctus, Bennett in Beechey's Voy. p. 66. pl. 20. fig. 4.

Ophisurus vimineus, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 107. tab. 52 figs. 16—20 (young); Voy. Ereb. and Terr. Fish. p. 106.

Leiuranus colubrinus, Kaup, Apod. p. 2 (synon. part.); Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 42. tab. 19. fig. 1 (synon. part.); Kner, Reise Novar. Fisch. p. 378.

Leiuranus semicinctus, Günth. Fish. VIII. p. 54; Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 494; Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 1901. p. 866; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 81; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 194.

Ophichthys cobra, De Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1884. p. 455.

Schnauze spitzig und weit über den Unterkiefer vorragend. Rückenflosse niedrig, kurz hinter der Kiemenspalte beginnend. Der Körper ist kürzer als oder nur so lang wie der Schwanz; Kopf etwa ein Sechstel der Länge des Rumpfes. Der ganze Fisch mit 25—35 dunkelbraunen Querbinden, welche aber nicht die untere Seite erreichen.

Länge 17 Zoll. — Vom Indischen Archipel bis zu den Sandwich-Inseln (Samoa, Fidschi-Inseln, Tahiti).

Ophichthys, Ahl.

Nasenlöcher in der Oberlippe. Zunge nicht frei. Zähne auf dem Vomer und in den Kiefern. Ende des Schwanzes ohne Flossensaum.

Die zahlreichen Arten dieses Geschlechts finden sich in allen Meeren der heissen und wärmeren Teile der gemässigten Zone; viele der kleineren Arten gehen in Flüsse. Einige erreichen die Grösse von 3 Fuss, während andere klein bleiben und sich durch die geringe Entwicklung der Flossen als degenerirte Formen erweisen.

Ich beginne die Liste der Südsee-Arten dieses Geschlechts mit der Beschreibung einer Species, von welcher ich kein Exemplar gesehen habe, und welche mir nur durch die hier reproducirte Figur Garrett's bekannt ist. Ich bin nicht im Stande, ihr ihren Platz in der systematischen Anordnung der Arten anzuweisen, da Garrett in seiner kurzen Notiz mit keinem Worte die Bezahnung erwähnt und sogar über ihre generische Stellung im Unklaren ist. Der Fisch unterscheidet sich jedoch in äufserem Detail und namentlich in der Färbung (Punkte, in welchen Garrett's Figuren immer verlässlich sind) so sehr von den anderen Arten von Ophichthys, dass ich weniger Anstand als gewöhnlich nehmen kann, eine neue Art von einer Abbildung zu beschreiben.

Was die Anordnung der Zierfarben betrifft, so muss die merkwürdige Uebereinstimmung des Garrett'schen Fisches mit Poeciloconger fasciatus (S. 393) sehr auffallend erscheinen. Garrett sagt jedoch in seinen Notizen: »the tail ends in a rigid, punchlike point«. Ueberdies unterscheiden sich beide Fische in der Länge und Form der Schnauze, der Form und Stellung der vorderen Nasenlöcher, der Weite der Maulspalte, der Länge und Entwicklung der Brustflosse, der Lage des Anfanges der Rückenflosse. Es scheint also keinem Zweifel zu unterliegen, dass bei den Gesellschafts-Inseln zwei Aale vorkommen, welche in der Färbung sich ungemein ähnlich sind, aber verschiedenen Geschlechtern angehören.

Ophichthys garretti, sp. n.

(Taf. 163, Fig. A.)

Körper etwas länger als der Schwanz; die Länge des Kopfes ein Viertel der des Rumpfes und nahezu ein Zehntel der Totallänge. Schnauze sich nach vorne verschmälernd, mit gleich langen Kiefern. Auge gross, nahezu über der Mitte der langen Mundspalte, mehr als halb so lang wie die Schnauze. Rückenflosse ziemlich hoch, ihr Anfang gegenüber oder kurz hinter dem Ende der Brustflosse; Brustflossen klein, ein Siebentel oder ein Achtel der Kopflänge. Hell olivenfarbig, mit 14 breiten braunen Querbinden, welche aber viel schmäler als die Zwischenräume sind und weder auf die Flossen noch auf die Bauchseite sich ausdehnen; sieben sind auf dem Rumpfe, der erste über und um die Brustflosse. Kopf mit grösseren und kleineren runden, unregelmässigen, braunen, dunkel gesäumten Flecken, zwischen welchen die helle Grundfarbe nur als ein netzartiges Geflecht erscheint.

Garrett's Exemplar war 23 Zoll lang; er sagt, dass die Art bei den Gesellschafts-Inseln sehr selten sei und im Sande lebe.

I. Arten mit feinspitzigen Zähnen und wohl entwickelten Brustflossen.

A. Maxillarzähne zweireihig, die des Unterkiefers einreihig; Kiefer vorne gleich lang oder der Unterkiefer länger. Lippen gefranzt.

Ophichthys crocodilinus.

Ophisurus crocodilinus, Benn. Proc. Comm. Zool. Soc. 1831. p. 32.

Brachysomophis horridus, Kaup, Apod. p. 9. fig. 6; Bleek. Atl. Ichth. Mur. tab. 10. fig. 3.

Ophichthys crocodilinus, Günth. Fish. VIII. p. 64.

Die Länge des Kopfes ist ein Drittel der des Rumpfes; Schnauze sehr kurz, nur ein Fünfzehntel oder ein Siebzehntel der Kopflänge. Zähne spitz, von ungleicher Länge: Maxillarzähne in zwei Reihen, die der inneren länger und weniger zahlreich als die der äusseren; Vomer- und Unterkieferzähne in einfacher Reihe und gross. Lippen gefranzt. Brustflossen ziemlich klein. Distanz der Rückenflosse von der Kiemenspalte etwa zwei Fünftel der Kopflänge. Körper länger als Schwanz. Oben bräunlich, dunkel punktirt; eine Reihe schwarzer Poren auf der Seitenlinie; hie und da eine weissliche Linie quer über das Hinterhaupt; Flossen blass.

Länge 3 Fuss. — Diese Art hat eine weite Verbreitung von Mauritius bis zu den Galapagos-Inseln (Savaii, Tahiti).

Der Achirophichthys typus (Bleek.), von welchem ich früher vermuthete, dass er möglicher Weise den Jugendzustand von O. crocodilinus repräsentiere, ist gewiss von demselben specifisch verschieden.

Ophichthys henshawi.

Brachysomophis henshawi, Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 1904. p. 940; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 83. pl. 7.

Nahe verwandt dem O. crocodilinus, aber mit längerer Schnauze, welche nur ein Zehntel der Kopflänge beträgt. Rücken mit zerstreuten dunklen Fleckchen, schwarz gesäumte Poren entlang der Seitenlinie; Rückenflosse dunkel, mit weissem Saume.

Länge 2 Fuss. — Sandwich-Inseln; ein Exemplar von Tahiti im Britischen Museum. Ein Aal, den Garrett von den Gesellschafts-Inseln abbildete, scheint auch zu dieser Art zu gehören.

B. Maxillarzähne einreihig; Oberkiefer vorne vorragend.

1. Anfang der Dorsale hinter der Basis der Brustflosse.

Ophichthys cephalozona.

Centrurophis spadiceus, Kaup, Apod. fig. 1 (nec descript. nec Richards).

Ophichthys cephalozona, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 49. tab. 12. fig. 2; Kner, Novara, Fisch. p. 377.

Die Länge des Kopfes ist zwei Siebentel oder ein Viertel der des Rumpfes. Schnauze zugespitzt, mit dem Oberkiefer den unteren weit überragend. Mundspalte mässig weit, etwas hinter das Auge reichend. Auge mässig gross, von halber Schnauzenlänge, im vorderen Drittel der Kopflänge gelegen. Vorderes Nasenloch in einer weiten Röhre. Zähne spitz, die des Oberkiefers einreihig; die des Zwischen-

kiefers und ein paar vorne im Unterkiefer grösser als die anderen. Körper etwas länger oder kürzer als der Schwanz. Brustflossen etwas länger als ein Viertel des Kopfes. Anfang der Rückenflosse über der Mitte oder dem hinteren Theile der Brustflosse. Purpurbraun; Nacken mit einem sehr breiten schwarzen, weiss gerandeten Querbande. Rücken- und Afterflosse bräunlich an der Basis, schwarz entlang der Mitte und weiss gesäumt.

Länge 3 Fuss. — Ostindischer Archipel bis Japan und Nord-Australien; Pelau-Inseln, Ovalau und Tongatabu (Lister).

---

2. Anfang der Dorsale nahezu über der Basis der Brustflosse.

Ophichthys fowleri.

Microdonophis fowleri, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXII. 1903. p. 164; and ibid. XXIII. p. 82. pl. 6; Snyder, ibid. XXII. p. 516.

Die Länge des Kopfes ist $4^4/_5$ mal in der des Rumpfes enthalten. Schnauze etwas abgestumpft, ein Sechstel der Kopflänge, der Oberkiefer nur wenig vorragend. Mundspalte ziemlich weit, hinter das Auge reichend. Auge mässig gross, zwei Drittel der Schnauzenlänge. Zähne spitz, die vorderen am grössten, alle einreihig. Schwanz so lang wie der Rumpf. Brustflossen etwas kürzer als ein Viertel des Kopfes; Anfang der Rückenflosse über der Basis der Brustflosse. Hell weisslich; zwei oder drei etwas unregelmässige Reihen von runden, braunen Flecken auf dem Rücken und den Seiten; Kopf mit dicht gedrängten kleinen Flecken; Rückenflosse mit einer Reihe länglicher Flecke am oberen Rande und mit verwischten Flecken an der Basis.

Länge 23 Zoll. — Sandwich-Inseln.

Dieser Aal ist O. polyophthalmus (Blkr.) sehr nahe verwandt und wahrscheinlich nur eine Farbenvariation desselben. Dieses scheint schon Seale vermuthet zu haben, da er beide Formen als zur Fauna von Hawaii gehörig angibt (Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 194). Auffallender Weise erwähnen Jordan und Evermann den Bleeker'schen Fisch nicht. Was Seale über Farbe und Anfang der Rückenflosse sagt, gehört offenbar nicht zu dieser Art, sondern zu O. macgregorii.

---

3. Anfang der Dorsale deutlich vor der Basis der Brustflosse.

Ophichthys pinguis.

Ophichthys pinguis, Günth., Ann. and Mag. N. H. 1872. X. p. 425; und in Brenchley, Curaçoa p. 430. pl. 35.

Bascanichthys hemizona, Ogilby, Proc. Linn. Soc. N. S. W. XXII. 1897. p. 248.

Bascanichthys pinguis, Waite, Record Austr. Mus. IV. p. 53 und V. p. 22.

Die Länge des Kopfes ist $5^1/_2$ mal in der des Rumpfes enthalten. Schnauze zugespitzt, mit vorragendem Oberkiefer, doppelt so lang wie das mässig grosse Auge. Mundspalte weit, hinter das Auge reichend. Zähne spitz, einreihig. Körper beinahe zwei Drittel der Schwanzlänge. Brustflossen ein Drittel der Kopflänge. Vertikale Flossen sehr niedrig, die Rückenflosse vor der Basis der Brustflosse beginnend. Acht breite schwärzliche Querbinden auf dem Rumpfe, fünfzehn auf dem Schwanze, keine auf den Bauch herabreichend. Kopf mit kleinen runden, schwarzen Flecken.

Länge 16 Zoll. — Salomons-Inseln (Brenchley), südwärts bis zu der Lord Howe-Insel und Port Jackson.

Ophichthys calamus.

Ophichthys calamus, Günth. Fish. VIII. p. 74.

Microdonophis macgregori, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. 1903. p. 422. fig. 2; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 82. fig. 18 (cop. Jenkins).

Die Länge des Kopfes ist $4^1/_5$ mal in der des Rumpfes enthalten. Schnauze konisch, mit vorragendem Oberkiefer, ein Fünftel der Kopflänge; ihre Spitze gefranzt. Mundspalte nicht weit, über das Auge hinaus reichend; Auge klein, von halber Schnauzenlänge. Zähne spitz, einreihig. Die Länge des Körpers ist $1^3/_4$ mal in der des Schwanzes enthalten. Brustflosse $3^1/_2$ mal in der Kopflänge. Vertikale Flossen mässig hoch; Anfang der Rückenflosse über der Mitte des Kopfes. Farbe einförmig, der Rücken dunkel punktirt.

Länge 17 Zoll. — Das typische Exemplar kam von Fremantle, das von M. macgregorii von den Sandwich-Inseln (bei Lahaina, Maui).

II. Zähne körnig, in Bändern; Brustflossen.

Ophichthys cancrivorus.

? Conger flavipinnatus, Benn. Proc. Comm. Zool. Soc. 1831. p. 168.

Ophisurus cancrivorus, Richards. Voy. Ereb. and Terr. Fish. p. 97. pl. 50. figs. 6—9.

Ophisurus baccidens, Cant. Mal. Fish. p. 320. tab. 5. fig. 1.

Ophisurus schaapi und brachysoma, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. III. pp. 735, 776.

Pisoodonophis cancrivorus, Kaup, Apod. p. 15. fig. 9; Kner, Novara Fisch. p. 379.

Pisoodonophis brachysoma, Kaup, Apod. p. 19; Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 60. tab. 18. fig. 2.

Pisoodonophis schaapi, Kaup, Apod. p. 19; Bleek. l. c. tab. 17. fig 1.

Pisoodonophis moluccensis, Bleek. l. c. p. 72. tab. 49 (nicht 45) fig. 2.

Ophichthys cancrivorus, Günth. Fish. VIII. p. 78.

Die Länge des Kopfes ist zwei Fünftel oder beinahe ein Drittel der des Rumpfes; Körperlänge drei Viertel oder beinahe zwei Drittel der Länge des Schwanzes. Schnauze niedergedrückt, etwas spitzig; Mundspalte ziemlich weit, ein Drittel der Kopflänge. Auge mässig gross, halb so lang wie die Schnauze. Zähne körnig, in ziemlich breiten Binden. Brustflossen zwei Drittel oder ein Drittel der Kopflänge; vertikale Flossen von mässiger Höhe, die Rückenflosse beginnt über der Mitte der Brustflosse. Farbe einförmig, ein mehr oder weniger deutlicher dunkler Fleck vorne auf der Dorsale.

Länge 3 Fuss. — Indischer Ocean und -Archipel; im Britischen Museum ein Exemplar von Apia (Mus. Godeff.) und ein zweites von Samoa (Whitmee).

Ophichthys hypselopterus.

Pisoodonophis hypselopterus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 63. tab. 17. fig. 2; Kaup, Apod. p. 19.

Ophichthys hypselopterus, Günth. Fish. VIII. p. 79.

Die Länge des Kopfes ist zwei Siebentel der des Rumpfes; Schwanz beinahe doppelt so lang wie der Körper. Schnauze niedergedrückt, schmal, $2^1/_2$ mal so lang wie das kleine Auge; Mundspalte weit, ein Drittel der Kopflänge, weit hinter das Auge reichend. Zähne körnig, in Binden, die der Inter-

maxillare zweimal so gross wie die anderen. Brustflosse ein Viertel der Kopflänge. Vertikale Flossen hoch, die Anale so hoch wie der Körper; die Rückenflosse beginnt in einiger Distanz hinter der Pectorale. Farbe einförmig.

Länge 2½ Fuss. — Bandjermassing, in Flüsse aufsteigend. Ein Exemplar von Ponapé im Britischen Museum.

III. Zähne stumpf konisch, zweireihig. Brustflossen sehr kurz oder rudimentär. Anfang der Dorsale vor der Kiemenspalte.

Ophichthys colubrinus.

Muraena colubrina, Boddaert in Pallas, N. Nord. Beitr. II. 1781. p. 56. pl. 9. fig. 3.
Muraena annulata, Ahl, De Muraena et Ophichtho. 1789. p. 8. tab. 1. fig. 1.
Muraena fasciata, Ahl, l. c. p. 9.
Ophisurus alternans, Quoy et Gaim. Voy. Uran. I. p. 243. pl. 45. fig. 2.
Ophisurus fasciatus, Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 100; Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 34. tab. 21. Fig. 1; Kner, Novara Fisch. p. 379.
Ophisurus colubrinus, Richards. l. c. p. 100.
Pisoodonophis fasciatus, Kaup, Apod. 23.
Ophichthys colubrinus, Günth. Fish. VIII. p. 81; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 610.
Ophichthys naja, De Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1884. p. 455.
Clevastes colubrinus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 195.
Clevastes fasciatus, Jord.-Seale, l. c. fig. 5.

Die Länge des Kopfes ist ein Siebentel oder ein Achtel der des Rumpfes; Körper und Schwanz gleich lang. Schnauze kurz, zugespitzt; Mundspalte mässig weit, ein Viertel der Kopflänge, etwas hinter das sehr kleine Auge reichend. Zähne stumpf, konisch, in zwei Reihen. Brustflosse rudimentär; vertikale Flossen ziemlich niedrig: die Rückenflosse beginnt unmittelbar hinter dem Nacken, die Afterflosse endigt ziemlich weit vor dem Ende des Schwanzes. Der ganze Fisch mit schwarzbraunen Ringen, der weisse Raum zwischen den Ringen ist entweder ungefleckt (Var. colubrina s. annulata) oder mit mehr oder weniger abgerundeten Flecken von verschiedener Grösse geziert (Var. fasciata).

Seale (l. c.) gibt an, dass in der Varietät fasciata die Länge des Kopfes 9—11mal in der des Rumpfes enthalten sei. Ich finde dieses weder in unseren zahlreichen Exemplaren noch in der von Seale gegebenen Figur bestätigt.

Länge 3 Fuss. — Seltener im Rothen Meer und dem westlichen Theile des Indischen Oceans, findet sich diese Art allenthalben im Indischen Archipel und in der Südsee, südlich bis zu der Nordküste Australiens; sie scheint aber im östlichen Theile des Stillen Oceans zu fehlen.

Garrett, der die Varietät fasciata abbildet, beobachtete sie in den Gesellschafts- und Kingsmill-Inseln. Er sagt, dass ihr Vernacular-Name in der ersten Gruppe »Anuru« und in der zweiten »Teimane« sei.

Ophichthys maculosus.

Ophisurus ophis, Lacép. II. p. 195. pl. 6. fig. 2 (nicht Muraena ophis, Bl.).
Muraena maculosa, Cuv. Règne anim.
Muraena tigrina, Rüpp. Atl. p. 118. taf. 30. fig. 2.

Ophisurus maculosus, Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 102.

Pisoodonophis maculosus, Kaup, Apod. p. 21.

Ophichthys maculosus, Günth. Fish. VIII. p. 81; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 611.

Pisoodonophis magnifica, Abbott. Proc. Ac. N. S. Philad. 1860. p. 476.

Myrichthys magnificus, Fowler, ibid. 1900. p. 494. pl. 18. fig. 3; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 84.

Ophichthys stypurus, Smith and Swain, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 120.

Myrichthys stypurus, Jord.-Everm. l. c. fig. 19.

Die Länge des Kopfes ist ein Fünftel der des Rumpfes; Körper kürzer als der Schwanz. Schnauze kurz, breit; Mundspalte mässig weit, ein Viertel der Kopflänge, bis unter den hinteren Rand des ziemlich kleinen Auges reichend. Zähne stumpf, konisch, zweireihig. Brustflosse sehr kurz; vertikale Flossen mässig hoch, die Dorsale auf dem Nacken beginnend. Weisslich, mit 3—5 Längsreihen runder schwarzbrauner Flecken, die Flecken in alternirender (jedoch ziemlich unregelmässiger) Ordnung arrangirt; die oberste Reihe, wenn sie überhaupt anwesend ist, liegt entlang des oberen Rückenflossenrandes und besteht aus länglichen Flecken; die nächste besteht aus grossen Flecken, welche theils auf der Flosse, theils auf dem Rücken sitzen; die nächste folgt der Seitenlinie; die Reihen unter der Seitenlinie sind am wenigsten konstant, sehr unregelmässig, mit viel kleineren Flecken.

Länge 2 Fuss. — Vom Rothen Meere bis zu den Sandwich-Inseln. Im Britischen Museum sind Exemplare von Ponapé, Tongatabu und Tahiti. Auch Garrett hat ein Exemplar von den Sandwich-Inseln abgebildet; er sagt, dass der Vernacular-Name »Pu-hi-la-au« sei.

Ophichthys stypurus ist auf ein Exemplar mit verstümmeltem Schwanz gegründet und offenbar keine besondere Art.

IV. Zähne klein, spitzig, die meisten einreihig; keine Brustflossen oder nur Spuren derselben; Kiemenspalten nahe beieinander.

A. Vertikale Flossen vorhanden.

Ophichthys macrodon.

Sphagebranchus macrodon, Bleek. Atl. Ichthyol. Mur. p. 69. tab. 12. fig. 1.

Die Länge des Kopfes ist ein Drittel oder zwei Siebentel der des Rumpfes; Körper gleich dem Schwanz oder etwas kürzer. Mundspalte weit, ein Drittel der Kopflänge oder etwas mehr; Auge über ihrer Mitte. Schnauze spitz. Zähne spitz, einreihig, mit Ausnahme der des Zwischenkiefers, welche in einer doppelten Reihe stehen. Rückenflosse mässig entwickelt, ihr Anfang kurz hinter der Kiemenspalte. Färbung einförmig.

Länge 16—20 Zoll. — Borneo und Rotti; drei Exemplare von Viti-Levu (Godeffroy-Museum). Garrett bildet diesen Aal nach einem Exemplar von den Gesellschafts-Inseln ab; er sagt, dass er daselbst sehr selten sei.

Ophichthys macrops, sp. n.

(Taf. 166. Fig. A.)

Die Länge des Kopfes ist etwa $2^{3}/_{4}$mal in der des Rumpfes enthalten; Schwanz beträchtlich länger als der Körper. Auge gross, halb so lang wie die Schnauze, deren Länge nahezu ein Drittel der Kopflänge beträgt. Schnauze lang, spitzig, mit vorne überragendem Oberkiefer; die Mundspalte reicht nicht ganz bis zum hinteren Rande des Auges. Zähne?; Kiemenspalte seitlich, weit. Keine Brustflosse; Rücken-

flosse beginnt über der Kiemenspalte und ist wie die Afterflosse wohl entwickelt. Farbe hell, einförmig, mit schmalem schwarzem Saume der vertikalen Flossen. Drei schwarze Punkte (Poren?) auf jedem Kiefer und drei am hinteren Rande der Orbita.

Länge 17½ Zoll. — Das einzige Exemplar, welches Garrett im Sande bei den Kingsmill-Inseln fand, wurde von ihm nicht conservirt, aber in natürlicher Grösse abgebildet. Auch seine Notizen gingen ihm verloren, so dass ich über die Bezahnung nichts sagen kann. Die Kiemenspalte scheint mir in seiner Figur eine ungewöhnliche Grösse und Lage zu haben.

Die Configuration der Schnauze dieses Fisches, besonders des Oberkiefers, welcher in eine Spitze zwischen zwei langen Nasalröhren endet, erinnert an das sehr ähnliche Verhalten in Rhinomuraena (S. 427), so dass man die Möglichkeit einer näheren Verwandtschaft dieser Fische in Betracht zu ziehen hat. Dieser Vermuthung widerspricht jedoch die Abwesenheit von Tentakeln an dem Unterkiefer von O. macrops, seine viel engere Maulspalte, weiter nach hinten gerückte Stellung der Dorsale und sein kahles Schwanzende, welches nach Garrett im frischen Fische „rigid" war, wie in andern Ophichthys-Arten.

Ophichthys punctulatus.

Dalophis polyophthalmus, Bleek. Nat. Tyds. N. I. IV. p. 299 (nec = Ophichthys polyophthalmus, Blkr.).
Anguisurus punctulatus, Kaup. Apod. p. 24. fig. 12 (Kopf).
Sphagebranchus polyophthalmus, Kaup. Apod. p. 26; Bleek. Atl. Ichthyol. Mur. p. 70. tab. 10. fig. 1.
Ophichthys polyophthalmus, Günth. Fish. VIII. p. 85 [nec p. 73 *)].

Die Länge des Kopfes ist 3½—4½mal in der des Rumpfes enthalten; Schwanz kürzer als der Körper. Schnauze lang, schmal, spitz; Auge über der Mitte der weiten Mundspalte. Zähne spitz, einreihig, mit Ausnahme der Zwischenkieferzähne, welche in zwei Reihen stehen. Rückenflosse wohl entwickelt, ihr Anfang in einiger Entfernung hinter der Kiemenspalte. Eine Reihe gelber Ocellen auf jeder Seite des Körpers; ein gelbes Querband auf dem Nacken, zwei Reihen von Ocellen zwischen dem Bande und dem Anfang der Rückenflosse.

Länge 13 Zoll. — Ostindischer Archipel; das Britische Museum besitzt Exemplare von Samoa durch Whitmee und von Tahiti und Viti-Levu durch das Godeffroy-Museum.

Ophichthys melanotaenia.

Callechelys melanotaenia, Bleek. Atl. Ichth. Muraen. p. 66. tab. 49. fig. 2; Waite, Records Austr. Mus. V. p. 21.
Ophichthys melanotaenia, Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 612.

Die Länge des Kopfes ist ein Zehntel der Länge des Rumpfes und die Schwanzlänge ein Drittel der des Körpers. Schnauze spitzig; Mundspalte kurz, hinter das Auge reichend. Zähne spitzig, einreihig, die des Zwischenkiefers stark, gebogen, in zwei Reihen. Keine Brustflosse; Anfang der Rückenflosse über dem Mundwinkel. Weisslich, ein breites, scharf begrenztes, schwarzes Band entlang des ganzen oberen Theiles der Seite; Kopf dunkel, weiss marmorirt; Seitenflosse mit schwarzem Saume.

Länge 19 Zoll. — Selten. Zuerst von Amboina beschrieben, wurde später diese Art im Rothen Meer und bei der Lord Howe-Insel gefunden. Das Godeffroy-Museum besass Exemplare von Apamana (Gilbert-Inseln). (Catal. V. Mus. Godeffr. p. 37.)

*) Wenn Sphagebranchus von Ophichthys generisch nicht getrennt wird, kann der specifische Name polyophthalmus nicht für diese Art beibehalten werden, wie ich es unachtsamer Weise (l. c.) gethan habe

Ophichthys marmoratus.

Dalophis marmorata, Bleek. Verh. Bataav. Genootsch. XXV. Mur. p. 37.

Sphagebranchus marmoratus, Kaup. Apod. p. 26.

Callechelys guichenoti, Kaup. Apod. p. 28.

Callechelys marmoratus, Bleek. Atl. Ichthyol. Mur. p. 60, tab. 11, Fig. 2.

Ophichthys marmoratus, Günth. Fish. VIII. p. 88.

Callechelys luteus, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 517. pl. 3. fig. 5; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 86. pl. 8. fig. 1.

Die Länge des Kopfes ist $8^1/_2$—$9^1/_2$mal in der des Rumpfes enthalten, Körper $1^3/_4$mal in der Schwanzlänge. Schnauze spitz; Mundspalte enge, bis hinter das Auge reichend. Zähne einreihig, die des Zwischenkiefers und Vomers zweireihig. Anfang der Rückenflosse über dem Mundwinkel. Hellfarbig mit brauner Marmorirung; hie und da sind die braunen Flecken auf der Seite sehr gross; Dorsale mit unregelmässigem schwärzlichem Saume.

Länge 25 Zoll. — Mauritius; Sumatra; Tahiti, Pelau und Molokai, Sandwich-Inseln.

Ophichthys longipinnis.

Sphagebranchus longipinnis, Kner u. Steind., SB. Ak. Wiss. Wien 1867. LIV. p. 390. fig. 14.

Ophichthys longipinnis, Günth. Fish. VIII. p. 88.

Die Länge des Kopfes ist $9^1/_2$mal in der des Rumpfes enthalten; Schwanz beinahe so lang wie der Körper; Körperhöhe etwas mehr als ein Drittel der Kopflänge. Schnauze zugespitzt; Mundspalte enge, etwas hinter das sehr kleine Auge reichend. Zähne spitz, einreihig. Die Rückenflosse beginnt vor der Kiemenspalte. Färbung einförmig.

Länge $18^1/_4$ Zoll. — Samoa.

Ophichthys filaria.

Günth., Ann. and Mag. N. H. 1872. X. p. 425.

Körper schlank, seine Höhe zwei Neuntel der Kopflänge; diese ist ein Neuntel oder ein Zehntel der Länge des Rumpfes; Körper etwas länger als der Schwanz. Schnauze spitz, mehr als zweimal so lang wie das kleine Auge, mit dem Oberkiefer vorspringend. Mundspalte mässig weit, hinter das Auge reichend. Auge näher dem Mundwinkel als dem Schnauzenende. Zähne spitz, einreihig. Brustflosse zu einem winzigen Fädchen reducirt. Vertikale Flossen etwa halb so hoch wie der Körper, der Anfang der Dorsale in der Mitte zwischen Auge und Kiemenspalte. Färbung einförmig.

Länge 2 Fuss. — Misol; Samoa (Godeffroy-Mus.).

B. Keine vertikalen Flossen.

Ophichthys flavicauda.

Sphagebranchus flavicaudus, Snyder, Bull. U. S. Fish. Comm XXII. p. 516. pl. 2. fig. 4; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 80. pl. 5. fig. 2; Gilbert, ibid. p. 588.

Keine Flossen. Die Länge des Kopfes ist $8^1/_2$mal in der des Rumpfes enthalten; Schwanz etwas kürzer als Körper. Schnauze schmal und spitz; Auge in der Mitte zwischen Schnauzenende und Mundwinkel. Zähne einreihig, vier stärkere in einer Gruppe vorn im Oberkiefer. Färbung einförmig.

Länge $14^1/_2$ Zoll. — Sandwich-Inseln, in Tiefen zwischen 21 und 83 Faden.

Moringua, Gray.

Körper cylindrisch, wurmförmig, Schwanz viel kürzer als der Rumpf. Brustflossen sehr klein oder fehlen; vertikale Flossen schwach entwickelt, auf den Schwanz beschränkt. Hintere Nasenlöcher vor dem kleinen Auge. Mundspalte ziemlich enge. Zähne einreihig. Das Herz liegt weit hinter den Kiemen. Kiemenspalten ziemlich enge, an der unteren Seite des Kopfes.

Kleine Aale des Indo-Pacifischen Oceans, von welchen meistens alle in Süsswasser gehen. Nach Garrett's Angaben leben die Arten Polynesiens im Schlamm oder selbst in schlammigem Boden: eine Lebensweise, welche mit ihrer degenerirten Organisation in engem Zusammenhang steht. Man hat etwa sechs Arten unterschieden, welche aber schwierig zu charakterisiren sind.

Moringua bicolor.

Kaup, Apod. p. 107; Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 15. tab. 3. fig. 1; Günth. Fish. VIII. p. 91.

Die Länge des Kopfes ist $12^1/_2$—16 mal in der Totallänge enthalten, der Schwanz 3—$3^2/_3$ mal. Der Unterkiefer überragt den oberen; die Mundspalte reicht zum hinteren Rande des Auges oder etwas darüber hinaus. Brustflosse entwickelt, mit Strahlen. Die vertikalen Flossen sind in der Mitte unterbrochen und beide vom After über eine Kopflänge entfernt.

Länge 15 Zoll. — Zwei Exemplare im Britischen Museum von Kandavu und Neu-Pommern (Neu-Britannien).

Moringua microchir.

Moringua microchir, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 16. tab. 4. fig. 2.

Moringua lumbricoidea, part., Günth. Fish. VIII. p. 91.

Die Länge des Kopfes ist $10^2/_3$—$11^1/_2$ mal, die des Schwanzes $2^4/_5$—3 mal in der Totallänge enthalten. Der Unterkiefer überragt den oberen; Mundspalte hinter das Auge reichend. Brustflosse ein Siebentel der Kopflänge; die mittleren Strahlen der vertikalen Flossen sind kürzer als die vorderen und hinteren. Anfang der Dorsale ziemlich weit hinter dem der Anale, die Distanz zwischen denselben beträgt drei Fünftel der Kopflänge.

Länge 25 Zoll. — Ostindischer Archipel; eines der Exemplare des Britischen Museums stammt von den Marquesas (Godeffroy-Mus.); in Catal. IV des Godeffroy-Museums ist die Art auch von Ovalau verzeichnet.

Diese Art unterscheidet sich von M. lumbricoidea, Rich., welche einen kürzeren Unterkiefer, längeren Kopf und rudimentäre Brustflossen besitzt; auch beträgt in dieser Art die Distanz zwischen dem Anfange der Dorsale und Anale nur ein Fünftel der Kopflänge.

Moringua javanica.

Aphthalmichthys javanicus, Kaup., Apod. p. 105 fig. 71; Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 16. tab. 2. fig. 2.

Moringua javanica, Günth. Fish. VIII. p. 92; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 12.

Moringua hawaiiensis, Snyder, Bull. U. S. Fish. Comm. XXII. p. 517. pl. 3. fig. 6; Jord.-Everm ibid. XXIII. p. 86. pl. 8. fig. 2.

Die Länge des Kopfes ist ein Fünfzehntel bis ein Neunzehntel der Totallänge und kann in jungen Exemplaren nur ein Zwölftel derselben betragen; Schwanz weniger als ein Drittel der Totallänge. Die Körperhöhe variirt zwischen einem Fünzigstel und einem Hundertstel der Totallänge. Der Unterkiefer

überragt den oberen, und die Mundspalte reicht hinter das Auge. Brustflosse gewöhnlich abwesend; nur in alten Exemplaren sind hie und da Spuren eines Rudimentes sichtbar. Vertikale Flossen auf einen Saum am Schwanzende reducirt.

Länge 3 Fuss. — Häufig im Ostindischen Archipel, mit einer weiten Verbreitung im Stillen Ocean; das Britische und Godeffroy-Museum erhielten Exemplare von Samoa, den Fidschi-, Freundschafts- (Tonga-), Paumotu-Inseln und von Rarotonga. Snyder fand sie bei Honolulu. Seale erwähnt die Art von Nukahiva.

Ich verdanke Mr. Regan die folgenden Maasse, welche ich hier reproducire, um einen Begriff der Variabilität der Proportionen zu geben. Das Alter hat sichtlich einen grossen Einfluss; aber viele der Variationen scheinen nur individueller Natur zu sein.

	Totallänge mm	Körperhöhe mm	Kopf mm	Schwanz mm
Exemplar von Bleeker's Sammlung .	900	13	49	255
Molukken	580	8	37	155
Japan	665	7	37	198
Paumotu	430	6	27	142
Tonga	310	5	20	87
Rarotonga	200	3	1	58
Fidschi	205	4	16	65
Fidschi	270	3	18	75

Moringua abbreviata.

Aphthalmichthys abbreviatus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 17. tab. 1. fig. 1.

Moringua abbreviata, Günth. Fish. VIII. p. 92.

Die Länge des Kopfes ist 12—13 mal, in jungen etwa $10^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten; Schwanz weniger als ein Drittel der Totallänge. Die Körperhöhe ist ein Vierzigstel bis ein Achtundvierzigstel der Totallänge. Der Unterkiefer überragt den oberen. Die Brust- und Vertikalflossen sind auf schwache Hautfalten reducirt, in welchen sich nur am Schwanzende rudimentäre Strahlen unterscheiden lassen.

Länge 15 Zoll. — Ostindischer Archipel. Ein Exemplar von den Fidschi-Inseln im Britischen Museum.

	Totallänge mm	Körperhöhe mm	Kopf mm	Schwanz mm
Exemplar von Bleeker's Sammlung .	360	8	27	110
Cebu	310	7	25	90
Fidschi	205	4,2	19,5	66

Moringua socialis, Gthr.

(Taf. 169, Fig. A.)

Die Länge des Kopfes ist $12^1/_2$ mal, der Schwanz etwa dreimal in der Totallänge enthalten, die Höhe des Körpers $47^1/_2$ mal. Schnauze zugespitzt, mit etwas vorragendem Unterkiefer; die Mundspalte reicht etwas hinter das sehr kleine Auge. Brustflossen kurz, länger als das Auge, mit deutlichen Strahlen; die vertikalen Flossen sind auf das Schwanzende beschränkt und ebenfalls strahlig. Brustflossen roth.

Länge $19^1/_2$ Zoll. — Gesellschafts-Inseln.

Ich kenne diesen Fisch nur von der Abbildung und den begleitenden Notizen Garrett's, welcher erwähnt, dass er ein Exemplar aus dem Schlamme eines Sumpfes erhalten habe. Er erwähnt nicht besonders die Insel der Gruppe; es war aber wahrscheinlich Tahiti. Die Eingeborenen nannten den Fisch »Paraeffaa«.

Moringua macrocephala.

Aphthalmichthys macrocephalus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 17. tab. 13, fig. 2.
Moringua macrocephala, Günth. Fish. VIII. p. 92; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 195; Steind. SB. Ak. Wiss. Wien CXV. 1906. p. 1422.

Die Länge des Kopfes ist etwa ein Neuntel der Totallänge, der Schwanz etwa ein Drittel. Schnauze stumpf, der Unterkiefer überragt den oberen; die Mundspalte reicht hinter das Auge. Brustflosse sehr klein, aber mit einigen Strahlen; vertikale Flossen sehr niedrig, mit rudimentären Strahlen.

Länge 28 Zoll. — Timor; im Britischen Museum finden sich zwei Exemplare von Kanathea und Vitu, und Steindacher führt die Art von Samoa an.

Muraena, Cuv.

Schuppenlos. Vertikale Flossen gewöhnlich wohl entwickelt, und die Rückenflosse beginnt immer auf oder ganz nahe an dem Kopfe; Brustflossen fehlen. Zähne stark, gewöhnlich mit Fangzähnen, in Längsreihen angeordnet, spitzig oder abgestumpft. Mundspalte weit; Kiemenöffnung klein, seitlich. Zwei Paare Nasenlöcher oben auf der Schnauze, das vordere nahe dem Ende der Schnauze, in einer mehr oder weniger kurzen Röhre, das hintere ein enges rundes Loch, mit oder ohne Röhre, nahe dem oberen Augenwinkel gelegen.

Die Muränen sind Bewohner der felsigen Küsten und Korallenbänke aller tropischen und subtropischen Meere; nur wenige gehen ins Süsswasser. Die Arten sind ungemein zahlreich, obgleich vielleicht mehr als die Hälfte der Namen unserer systematischen Verzeichnisse als Synonyme zu streichen sind. Von keiner der beschriebenen Arten ist die Grenze des Wachsthums bekannt, man weiss aber, dass viele eine Länge von 5—7, ja sogar von 9 Fuss erreichen; diese bedeutende Grösse wurde aber nur in Arten mit sehr schlankem Körperbau und mit grosser Länge des Schwanzes beobachtet. Ihr Gebiss ist zum Ergreifen und Festhalten anderer Fische besonders geeignet und verrät sie als gefrässige Räuber. Sie bedienen sich desselben aber auch zur Vertheidigung, und ihr Biss, welcher gefährliche Risswunden veranlasst, ist deshalb mit Recht von den Eingeborenen sehr gefürchtet. Eine Anzahl der Arten, welche abgestumpfte Zähne besitzen, nähren sich weniger von Fischen als von hartschaligen Seethieren.

Viele Arten, welche auf Korallenbänken leben, sind, wie andere Bewohner solcher Localitäten, mit den buntesten Farben oft in phantastischer Weise geziert. Solche Arten sind es namentlich, welche unendlichen Variationen unterworfen sind; und da die wenigen Structurverhältnisse, welche man taxonomisch verwenden kann, ebenfalls mit dem Wachsthum und individuell variiren, so ist die Unterscheidung der Arten eine höchst schwierige und oft unsichere. Darauf habe ich schon in dem Catalogue of Fishes (1870) hingewiesen, obgleich ich früher mehr Vertrauen auf gewisse Typen der Farbenvertheilung besass, als dieses jetzt der Fall ist. In der Garrett'schen Sammlung findet sich eine Anzahl von Abbildungen junger Muränen, welchen er besondere Namen gab. Er hatte aber keine Ahnung von der Variabilität der Färbung, und seine Notizen entbehren überdem der nothwendigen Belehrung über andere Charaktere, so dass diese Abbildungen nur versuchsweise bestimmt werden können.

Das Fleisch der tropischen Arten ist nicht geschätzt. Ueber ihre Fortpflanzung und die ersten Stadien ihrer Entwicklung weiss man so viel wie nichts.

Die Arten der Südsee sind in folgender Weise angeordnet:

I. Zähne spitzig oder spitz-konisch.
A. Vorderes und hinteres Nasenloch in einer Röhre.
1. Die Nasenröhren sind lang. S. 408.
2. Die Nasenröhren sind kurz. S. 409.
B. Vorderes Nasenloch in einer Röhre, welche in einen Lappen oder in eine Erweiterung endet; hinteres weit offen, mit stark aufgeworfenem Rande. S. 409.
C. Vorderes Nasenloch in einer einfachen Röhre, hinteres ein einfaches kleines Loch.
1. Flossen gut entwickelt; Unterkieferzähne in einfacher seitlicher Reihe.
a) Habitus des Körpers mässig lang.
α) Die mittleren Fangzähne des Oberkiefers sind schlank und scharf zugespitzt.
aa) Maxillarzähne zweireihig. S. 410.
bb) Maxillarzähne einreihig, aber in jüngeren Individuen mit 1—5 inneren Zähnen, welche mit dem Alter ausfallen. S. 412.
β) Die mittleren Fangzähne des Oberkiefers sind spitz-konisch in erwachsenen Individuen. S. 419.
b) Habitus des Körpers stark verlängert.
α) Schwanz nicht viel länger als der Körper. S. 420.
β) Schwanz viel länger als der Körper. S. 421.
2. Flossen schwach entwickelt, besonders die Afterflosse; Unterkieferzähne in zwei Reihen. S. 421.
II. Die meisten Zähne sind stumpf. S. 422.

I. Zähne spitzig oder spitz konisch.

A. Vorderes und hinteres Nasenloch in einer Röhre.

1. Nasenröhren lang.

Muraena pardalis.

Muraena pardalis, Schleg. Faun. Jap. Poiss. p. 268. tab. 119; Günth. Fish. VIII. p. 99.

Gymnothorax pardalis, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 86. pl. 25. fig. 1. und pl. 26. fig. 2.

Muraena kailuae, Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 165; Snyder, ibid. p. 518; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 88. pl. 9. figs. 20 und 21; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 196.

Muraena lampra, Jenkins, ibid. XXII. p. 423. fig. 3.

Muraena kauila, Jenkins, ibid. p. 424. fig. 4.

Hinteres Nasenloch in einer Röhre, welche mehr als zweimal so lang ist wie die des vorderen; die letzte ist nicht ganz so lang wie der vertikale Durchmesser des Auges. In der Jugend sind die Kieferzähne zweireihig, aber mit dem Alter schmelzen die zwei Reihen in eine einzige zusammen, welche aus mehreren grossen Fangzähnen besteht, getrennt durch eine Anzahl kleinerer. Die Zähne der anderen Knochen sind einreihig, mit grossen Fangzähnen im Zwischenkiefer und vorne auf dem Vomer, welche das vollständige Schliessen der Kinnladen verhindern. Kiemenspalte klein, horizontal, nicht viel weiter als das Auge. Schnauze zugespitzt, schmal. Auge mässig gross, zwei Fünftel der Schnauzenlänge, näher dem Mundwinkel als dem Schnauzenende. Mundspalte weit, wenigstens zwei Fünftel der Kopflänge. Kopf zwei Fünftel der Länge des Rumpfes; Körper kürzer als der Schwanz. Braun, mit dunkeler Schattirung; alle Theile mit zahlreichen gelblichen, dunkel gerandeten Flecken, welche theilweise verschmelzen und auf den unteren Theilen viel grösser sind als auf den oberen. Die Flecken variiren bedeutend in Grösse und Zahl.

Länge $2^1/_2$ Fuss. — Indischer Ocean und -Archipel. Das Britische Museum erhielt von dem Godeffroy-Museum Exemplare von Savaii und Tahiti. Snyder und Jenkins sammelten andere in den Sandwich-Inseln.

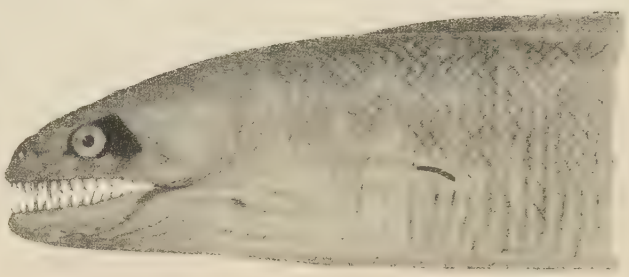
---

2. Nasenröhren kurz.

Muraena monostigma.

Regan, Ann. and Maj. N. H. 1909. IV. p. 438.

Nasenlöcher in kurzen Röhren, die vordere Röhre länger als die hintere. Die Kieferzähne mit gesägtem Rande*) in einer Reihe, vermischt mit spitzigen Fangzähnen; 12—16 Zähne im Unterkiefer; Augendurchmesser kürzer als die halbe Schnauzenlänge; Auge über der Mitte der Mundspalte, welche ein Drittel der Kopflänge beträgt. Schwanz so lang oder kürzer als der Körper; Kopflänge $3^1/_4$—$3^1/_2$ mal in der Länge des Rumpfes. Zwei Poren unter dem Auge sind sehr deutlich, zumal wenn sie von einem weissen Ring umgeben sind. Flossen niedrig, die Rückenflosse beginnt über der Kiemenöffnung. Braun, hie und da unregelmässig gelb marmorirt; ein kleiner, tiefschwarzer Fleck unmittelbar hinter dem Auge.



Muraena monostigma.

Die Länge von drei Exemplaren beträgt 18—22 Zoll; sie wurden von den Sammlern des Godeffroy-Museums bei Tahiti und Raiatea erbeutet.

B. Vorderes Nasenloch in einer Röhre, welche in einen Lappen oder in eine Erweiterung endet; hinteres weit offen, mit stark aufgeworfenem Rande.

Muraena bleekeri.

Enchelynassa bleekeri, Kaup. Apod. p. 72. fig. 55; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 90. pl. 10.

Gymnothorax vinolentus, Jord.-Everm. l. c. XXII. p. 165.

Enchelynassa vinolentus, Jord.-Everm. l. c. XXIII. p. 91. pl. 11.

Enchelynassa canina, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 197.

Das vordere Nasenloch öffnet sich in einer kurzen Röhre, welche in einen offenen Lappen endigt; hinteres Nasenloch weit offen, mit aufgeworfenem Rande, zwischen oberem Rande des Auges und vorderem Nasenloch gelegen. Zähne spitzig, zweireihig, mit Ausnahme der auf der Seite des Unterkiefers und auf dem Vomer; Fangzähne gross; die Kiefer schliessen nicht vollständig. Das Auge ist die Hälfte oder ein Drittel der Schnauzenlänge und liegt dem Schnauzenende näher als dem Mundwinkel. Mundspalte beinahe von halber Kopflänge. Körper und Schwanz nahezu gleichlang; die Kopflänge ist $2^1/_2$ oder $2^2/_3$ mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Einfarbig braun oder mit unregelmässigen dunkeln Flecken und Streifen.

Länge 4—5 Fuss. — Samoa, Tahiti, Raiatea, Hawaii.

---

*) Wie in Muraena moluccensis (Blkr.) sind die Ränder der Zähne gesägt, der hintere Rand deutlicher als der vordere. Diese Art entbehrt aber des schwarzen Flecks hinter dem Auge.

Muraena schismatorhynchus.

Muraena schismatorhynchus, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. IV. p. 301; Günth. Fish. VIII. p. 127.
Muraena congeroides, Bleek. Act. Soc. Sc. Indo-Neerl. VIII. Sumatra VIII. p. 87.
Eurymyctera crudelis, Kaup. Apod. p. 72. tab. 11. Fig. 56. (Kopf unrichtig.)
Gymnothorax schismatorhynchus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 106. tab. 40. fig. 1.
Rhinamuraena eritima, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 196. fig. 6.

Das vordere Nasenloch öffnet sich in einer kurzen Röhre, mit etwas erweitertem Ende; hinteres Nasenloch mit aufgeworfenem Rande, gerade über dem oberen Orbitalrande gelegen. Zähne spitz, einreihig (in alten Individuen), ausser vorne im Oberkiefer, wo die vorderen Fangzähne in zwei Reihen stehen; in jungen Individuen findet sich gewöhnlich eine innere unvollständige Reihe; Fangzähne gross; 35 Zähne auf jeder Seite des Unterkiefers. Die Kiefer schliessen nicht vollständig. Das Auge ist von halber Schnauzenlänge in jungen, ein Drittel in älteren Individuen, und liegt nahezu über der Mitte der Mundspalte, welche geringer als die halbe Kopflänge ist. Körper und Schwanz gleich lang; Kopf $2^{3}/_{5}$ mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Graulichbraun, mit einem schmalen weissen Saum der Rückenflosse und einem weniger deutlichen auf der Afterflosse.

Länge 32 Zoll. — Bis jetzt nur von Sumatra und Pago-Pago (Samoa-Inseln) bekannt.

C. Vorderes Nasenloch in einer einfachen Röhre; hinteres ein einfaches kleines Loch.

1. Flossen gut entwickelt; Unterkieferzähne in einfacher seitlicher Reihe.

a) Habitus des Körpers mässig lang.

α) Die mittleren Fangzähne des Oberkiefers sind schlank und scharf zugespitzt.

aa. Maxillarzähne zweireihig.

Muraena meleagris.

Muraena meleagris, Shaw, Nat. Misc. pl. 220; Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 93; Günth. Fish. VIII. p. 100; Day, Fish. Ind. p. 668.
Gymnothorax duivenbodii, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 89. tab. 25. fig. 1.
Thyrsoidea chlorostigma, Kaup, Apod. p. 89.
Gymnothorax chlorostigma, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 97. tab. 34. fig. 2.
Muraena chlorostigma, Günth. in Fish. Zanz. p. 126.
Gymnothorax meleagris, Bleek. in Pollens's Faune de Madagascar. Poiss. p. 73; Snyder, Bull. U. S. Comm. XXII. p. 518; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 94; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 197.
Gymnothorax buroensis, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 90. tab. 46. fig. 1; Günth. Fish. VIII. p. 114; Jord.-Seale l. c. p. 199.
Thyrsoidea eurosta, Abbott, Proc. Ac. N. S. Philad. 1860. p. 478.
Lycodontis eurosta, Fowler, Proc. Ac. N. S. Philad. 1860. p. 491. pl. 18. fig. 4.
Lycodontis parvibranchialis, Fowler, l. c. p. 494. pl. 18. fig. 1.
Muraena laysana, Steind. Denkschr. Wien. Akad. LXX. 1900. p. 515. taf. 6. figs. 1, 2.
Gymnothorax laysanus, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 425; Snyder, ibid. p. 518; Jord.-Everm. l. c. p. 93. pl. 12.
Gymnothorax ercodes, Jenkins, l. c. p. 428. fig. 8; Jord.-Everm. l. c. p. 95. fig. 24.

Gymnothorax leucostictus, Jenkins, l. c. p. 425. fig. 5; Jord.-Everm. l. c. p. 96. fig. 26.

Gymnothorax eurostus, Jord.-Everm. l. c. p. 92.

Gymnothorax chalazius, Waite, Record Austr. Mus. V. p. 145. pl. 17. fig. 2; Jord.-Seale, l. c. p. 200; Seale Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 10.

? Gymnothorax tahitensis, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 7.

? Gymnothorax marquesensis, Seale, l. c. p. 10.

Hinteres Nasenloch ohne, vorderes mit einer kurzen Röhre. Zähne zweireihig*), mit Ausnahme derer auf dem Vomer und der Seite des Unterkiefers; Fangzähne klein. Kiemenspalte enge. Schnauze mässig lang und breit. Auge klein, nicht halb so lang wie die Schnauze (in alten Individuen). Mundspalte weit. Schwanz etwas länger als oder so lang wie der Körper. Die Länge des Kopfes ist 2—2⅔mal in der des Rumpfes enthalten. Die Farben und ihre Vertheilung variiren ausserordentlich:

a) Braun mit zahlreichen weissen oder gelben Fleckchen; Kiemenspalte hie und da schwarz; Schwanzende hie und da hell, weiss oder gelblich (var. meleagris: Schiffer-, Gesellschafts- und Sandwich-Inseln).

b) Die Flecken sind etwas grösser und weniger zahlreich (var. leucostictus: Fidschi- und Sandwich-Inseln).

c) Schwarze Flecken sind mit den weissen gemischt und haben die Tendenz, Längsreihen zu bilden; oft sind sie aber unregelmässig vertheilt**) (var. laysana: Schiffer- u. Sandwich-Inseln).

d) Die dunkle Grundfarbe bildet ein netzartiges Geflechte, in welches die hellen, oft braun punktirten oder marmorirten Flecken eingeschlossen sind (var. ercodes: Ponapé-, Gesellschafts-, Freundschafts- und Sandwich-Inseln).

e) Grundfarbe dunkel, aber heller als schwarze Flecken, welche in mehr oder weniger regelmässigen Längsreihen arrangirt sind (var. buroensis: Carolinen, Tahiti, Paumotu).

f) Die schwarzen Flecken verbreiten sich und verschmelzen in unregelmässige Querbänder (Tahiti).

Diese Varietäten sind durchaus nicht scharf voneinander geschieden, sondern es finden sich viele Zwischenformen; und man muss über eine Reihe von Exemplaren von verschiedenen Lokalitäten und Grössen zur Vergleichung verfügen können, um sich von dem geringen taxonomischen Werth der Färbung zu überzeugen.

Länge bis 3 Fuss. — Verbreitung von der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln. Garrett hat ausser einem erwachsenen M. meleagris von den Gesellschafts-Inseln noch mehrere junge Aale abgebildet, welche zu dieser Art gehören können, deren Bestimmung aber zu unsicher erscheint.

---

*) Die Maxillarzähne sind hie und da in drei Reihen vorhanden, indem sich noch eine äussere Reihe sehr kleiner Zähnchen vorfindet, welche aber später zu verschwinden oder die Zähne der nächst inneren Reihe zu ersetzen scheinen. Die Zahl der Zähne in jeder der Unterkieferreihen beläuft sich gewöhnlich auf 23—30; Mr. Regan zählt

im Typus von M. meleagris	28	Unterkieferzähne	var. meleagris
in 2 alten Exemplaren von den Seyschellen . . .	26	„	
„ 2 „ „ „ Zanzibar	23, 24	„	
„ 1 „ Exemplare „ Samoa	30	„	
„ 2 Exemplaren von M. leucostictus (Fidschi-Inseln)	32, 34	„	var. leucostictus
im Typus von M. buroensis	18	„	var. buroensis
in 1 Exemplare von Ponapé	24	„	
„ 1 „ „ Tahiti	30	„	
„ 1 „ „ „	20	„	

**) Es ist belehrend, die beiden von Steindachner gegebenen Figuren mit der von Jordan und Evermann zu vergleichen.

bb. Maxillarzähne einreihig, aber in jüngeren Individuen finden sich noch 1—5 Zähne in einer inneren Reihe, welche mit dem Wachsthum des Fisches ausfallen.

Muraena petelli.

Muraena petelli, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. XI. p. 84; Günth. Fish. VIII. p. 105.

Gymnothorax petelli, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 99. tab. 32. fig. 1; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 100. fig. 27; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 197.

Gymnothorax leucacme, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 427. fig. 7.

Gymnothorax waialuae, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 526. pl. 6. fig. 11; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 97. pl. 13. fig. 1; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 197.

Zähne einreihig, in jungen Individuen finden sich noch einige andere Zähne auf dem Maxillare, welche eine innere kurze Reihe bilden; Unterkiefer mit 19—24 Zähnen auf jeder Seite; Fangzähne mässig gross, Mundspalte etwas klaffend. Kiemenloch so weit wie das mässig grosse Auge, welches dem Schnauzenende etwas näher steht als dem Mundwinkel. Schnauze nicht ganz zweimal so lang wie das Auge; die Mundspalte ist $2^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Schwanz länger als der Körper; Kopf $2^2/_5$—3 mal in der Länge des Rumpfes. Braun, mit 17—24 schwarzen Querbändern, welche breiter oder schmäler sind als die Zwischenräume; sie erstrecken sich auf die Rücken- und Afterflosse, das erste auf dem Schnauzenende, das dritte auf dem Anfang der Rückenflosse. In alten Individuen lösen sich die meisten Bänder in Flecken auf, aber die vorderen auf dem Kopfe und Rücken erhalten sich ihre ursprüngliche Form, sind jedoch auf der Bauchseite unterbrochen.

Länge $3^1/_2$ Fuss. — Von Mauritius bis zu den Sandwich-Inseln; nicht selten bei Samoa; Gardiner fand die Art bei Rotuma.

Muraena rüppellii.

Muraena colubrina (Lacép. nec Boddaert), Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 88.

Muraena reticulata, Rüpp. Atl. Fisch. p. 117 (nec Bloch).

Dalophis rüppelliae, M'Clell. Calc. Journ. N. H. V. p. 213.

Gymnothorax reticularis, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 98. tab. 33. fig. 1; tab. 37. fig. 4; tab. 39. fig. 2.

Muraena rüppellii, Günth. Fish. VIII. p. 104; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 616.

Zähne einreihig, nur jüngere Individuen haben hie und da auf dem Maxillare einige innere Zähne; Unterkieferzähne 20—23, Fangzähne mässig gross. Nur das vordere Nasenloch hat eine Röhre, welche viel kürzer ist als der senkrechte Durchmesser des Auges. Kiemenspalte so weit wie das Auge. Schnauze von mässiger Länge und Breite. Auge grösser als die halbe Schnauzenlänge, nahezu über der Mitte der Mundspalte. Mundspalte $2^1/_2$—$2^3/_4$ in der Kopflänge. Schwanz länger als der Körper; der Kopf ist $2^1/_3$—$2^2/_3$ mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Der ganze Fisch ist mit 15—20 vollständigen schwarzen Ringen geziert, welche scharf abgegrenzt und schmäler sind als der Raum zwischen ihnen; Kopf mit drei solcher Ringe: der erste geht durch das Auge, der zweite kreuzt den Kopf hinter dem Mundwinkel, und der dritte entspricht der Kiemenspalte. Mit dem Alter ist der Rand dieser Ringe etwas verwischt, namentlich in ihrer dorsalen Hälfte.

Länge 22 Zoll. — Vom Rothen Meer bis in den Ostindischen Archipel; von der Südsee ist diese Art nur durch zwei Exemplare von Ponapé und Samoa im Britischen Museum bekannt; in Catal. V des Museum Godeffroy ist jedoch auch Kandavu als Fundort angegeben.

Muraena undulata.

(Taf. 164 und 165.)

Muraenophis undulata, Lacép. V. pp. 629, 644.

Muraenophis stellata, Lacép. V. pp. 622, 629, 644.

Muraena marmorata, Quoy et Gaim. Voy. Freyc. Zool. p. 247.

? Muraenophis lineata, Less. Voy. Coq. Zool. p. 127. pl. 11. fig. 1.

Muraena cannullata, Richards. Voy. Ereb. u. Terr. Fish. p. 87. pl. 46. figs. 1—5.

Muraena tenebrosa, Richards. l. c. p. 84; Günth. Fish. VIII. p. 119.

Muraena bullata, Richards. l. c. p. 86.

Muraena valenciennii, Eyd. et Soul. Voy. Bonit. Poiss. p. 207. pl. 8. fig. 1.

Gymnothorax agassizii, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 95. tab. 41. fig. 2.

Gymnothorax cancellatus, Bleek. l. c. p. 93. tab. 32. fig. 3. tab. 33. fig. 2. tab. 39. fig. 1; Kner, Novara Fische p. 384.

Gymnothorax isingleenoides, Bleek. l. c. p. 91. tab. 35. fig. 1. tab. 36. fig. 1.

Gymnothorax margaritophorus, Bleek. l. c. p. 97. tab. 31. fig. 1.

Muraena nubila, Günth. in Fish. Zanz. p. 127 (nec Richards).

Muraena acutirostris, Abbott, Proc. Ac. N. S. Philad. 1860. p. 476.

Thyrsoidea kaupi, Abbott, l. c. p. 477.

Muraena undulata, Günth. Fish. VIII. p. 110; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 615; Streets, Bull. U. S. Nat. Mus. 1877; Day. Fish. Ind. p. 671. pl. 171. fig. 5; pl. 173. fig. 2 (alt).

Muraena fimbriata, Benn. Proc. Comm. Zool. Soc. 1831. p. 168; Günth. Fish. VIII. p. 108; Day, Fish. Ind. p. 670. pl. 172. fig. 1.

Lycodontis pseudothyrsoidea, Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 494 (nec Bleek.).

Lycodontis acutirostris, Fowler, l. c. pl. 18. fig. 5.

Gymnothorax undulatus, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 426; Snyder, ibid. p. 518; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 98. pl. 16; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 202.

Gymnothorax gracilicauda, Jenkins, l. c. p. 426. fig. 6; Snyder, l. c. p. 518; Jord.-Everm. l. c. p. 94. fig. 23.

Gymnothorax mucifer, Snyder, l. c. p. 519. pl. 5. fig. 9; Jord.-Everm. l. c. p. 97. pl. 14. fig. 1.

Eurymyctera acutirostris*), Jord.-Everm. l. c. p. 105.

Gymnothorax stellatus, Jord.-Seale, l. c. p. 199.

? Gymnothorax talofa, Jord.-Seale, l. c. p. 201. fig. 7.

Hinteres Nasenloch ohne, vorderes in einer kurzen Röhre. Zähne einreihig; junge Exemplare haben oft einen oder mehrere Zähne, welche eine innere Maxillarreihe bilden; Fangzähne ziemlich gross, so dass in alten Individuen die Kiefer nicht vollständig schliessen; Unterkiefer 18—30 an Zahl, junge Individuen haben in der Regel weniger als alte; die 2—4 vorderen sind Fangzähne. Mundspalte ziemlich weit, zwei Fünftel bis zur Hälfte der Kopflänge. Auge halb so lang wie die Schnauze in alten Individuen, über der Mitte der Mundspalte gelegen. Schnauze etwas vorgezogen und seitlich zusammengedrückt. Körper so lang wie oder etwas kürzer als der Schwanz. Kopflänge 2—2$^{3}/_{4}$ mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Färbung sehr variabel.

---

*) Jordan und Evermann haben die Diagnose des Genus Eurymyctera von Kaup entlehnt; sie stimmt aber nicht mit M. acutirostris, welche Art von Fowler abgebildet wurde und offenbar mit M. undulata identisch ist.

In Exemplaren, welche zu M. fimbriata gezogen wurden oder dieser Form sehr nahe kommen, ist die Grundfarbe blass, mit drei oder mehr Längsreihen dunkler Flecke, welche bald rund, bald senkrecht oval sind, bald zu Querbinden zusammenfliessen, namentlich nach hinten zu. Gewöhnlich ist der Kopf mit kleinen Flecken besetzt, und die Flossen sind weiss gesäumt. Auch findet sich oft ein blasser Fleck auf der Unterkinnlade, vor einem schwarzen Fleck am Mundwinkel.

In Exemplaren, welchen man den Namen M. undulata gegeben hat, ist die blasse Grundfarbe zu einem feinen Netz oder zu schmalen vertikalen Bändern oder Linien reducirt. In einem Theil überwiegt die braune oder dunklere Farbe über den ganzen Fisch, und die helle gelbliche oder grünliche Farbe erscheint nur in Punkten oder Fleckchen. In wieder anderen Individuen ist der vordere Theil des Fisches hell mit kleinen dunkeln Punkten, welche nach hinten zu überhand nehmen in der Form von wellenförmigen Bändern oder grossen unregelmässigen Flecken.

Länge 5—6 Fuss. — Häufig von der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln; allenthalben in der Südsee. Garrett hat die Art nach alten und jungen Exemplaren unter verschiedenen Manuscriptnamen abgebildet; grosse Exemplare seien sehr gefährlich und gefürchtet von den Eingeborenen. Um die ausserordentliche Variation der Färbung zu zeigen, habe ich zwei Figuren aus der Garrett'schen Sammlung gewählt, welche er beide nach alten Exemplaren (etwa von 3 Fuss Länge) von den Gesellschafts-Inseln gemacht hat.

Muraena richardsonii.

? Muraenophis flaveola, Less. Voy. Coq. Zool. p. 128. pl. 11. fig. 2.
Muraena richardsonii, Bleek. Nat. Tyds. N. I. III. p. 296; Günth. Fish. VIII. p. 118.
Muraena vermicularis, Peters, Wiegm. Arch. 1855. p. 271.
Muraena diplodon, Peters, l. c. p. 272.
Muraena venosa, Kaup, Apod. p. 68.
Thyrsoidea multifasciata, Kaup, Apod. p. 87
Gymnothorax richardsonii, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 100. tab. 42. fig. 2; Kner, Novara Fische p. 385.
Gymnothorax scoliodon, Bleek. l. c. p. 101. tab. 40. fig. 2.
Gymnothorax ceramensis, Bleek. l. c. p. 101. tab. 33. fig. 3.
Gymnothorax floresianus, Bleek. Ned. Tyds. Dierk. I. p. 252.
Gymnothorax hilonis, Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 167 oder XXIII. p. 102. pl. 18.
Gymnothorax berndti, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 518. pl. 4. fig. 8. oder XXIII. p. 98. pl. 15. fig. 2.
Gymnothorax lineatus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 202.

Vordere Nasalröhre etwa halb so lang wie das Auge. Zähne spitzig, einreihig, aber hie und da, besonders in jungen Individuen, finden sich einige Zähne, welche eine zweite Reihe auf dem vorderen Theile der Knochen bilden; Fangzähne klein; Unterkieferzähne 10—20. Mundspalte ein Drittel bis zwei Fünftel der Kopflänge. Auge zwei Drittel der Schnauzenlänge in Individuen mittlerer Grösse, über der Mitte der Mundspalte gelegen. Körper so lang wie oder etwas kürzer als der Schwanz; Kopflänge $2^1/_3$—$2^2/_3$ mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Mundwinkel ohne dunkeln Fleck. Hellbräunlich, mit variabeln schwarzbraunen Flecken und Streifen. Auf dem Rücken kann die dunkle Farbe in netzartiger Form erscheinen und senkrechte schwarze Streifen auf die Rückenflosse und nach unten zu aussenden, oder der ganze Fisch ist fein dunkel marmorirt, oder die braunschwarze Farbe überwiegt, grosse Flecken bildend, welche durch ein Netz der hellen Grundfarbe von einander getrennt sind.

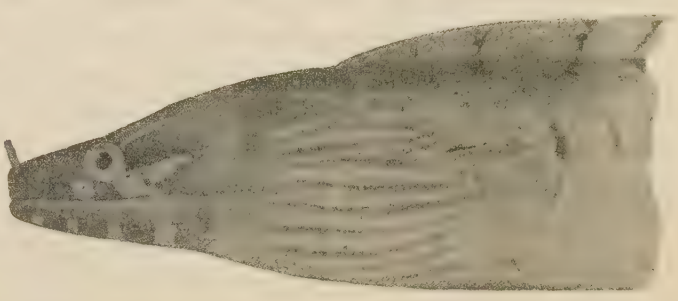
Länge bis 3 Fuss. — Von der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln; häufig im Ostindischen Archipel; in der Südsee bei Neu-Lauenburg (Duke of York-Insel), den Samoa-, Gesellschafts-, Freundschafts- und Fidschi-Inseln gefunden.

Eine Vergleichung der Abbildungen von M. hilonis und M. berndti mag wohl Zweifel in des Richtigkeit ihrer Identität erregen. Die allgemeine Form, die Grösse des Auges und die Farbenvertheilung scheinen ausserordentlich verschieden. Wir haben jedoch in Betracht zu ziehen, dass die Abbildung der ersten von einem 9 Zoll langen Exemplar und die des zweiten von einem von 31 oder 37 Zoll Länge genommen ist; dieses möchte die Verschiedenheit in der Augengrösse erklären, selbst wenn die Figur von M. berndti in diesem Punkte nicht ganz richtig wäre. Leider erwähnt Snyder in seiner Beschreibung die Grösse des Auges nicht. Im Britischen Museum sind Exemplare (von Zanzibar), welche der Färbung von M. bilonis sehr nahe kommen, während andere mehr der Färbung des Typus von M. berndti sich nähern.

Muraena zonipectus.

Gymnothorax zonipectis, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. 1906. p. 7.

Hinteres Nasenloch ohne, vorderes mit einer Röhre, welche ein Drittel oder zwei Fünftel so lang wie die Schnauze ist. Zähne spitzig, einreihig, aber 2—4 bilden noch eine innere Maxillarreihe; Fangzähne klein; Zahl der Unterkieferzähne 25—28 auf jeder Seite. Mundspalte zwei Fünftel der Kopflänge. Auge die Hälfte bis drei Fünftel der Schnauzenlänge, näher dem Mundwinkel als dem Schnauzenende. Schwanz länger als der Körper; Kopflänge $2^2/_5$ mal in der Länge des Rumpfes. In dem grössten Exemplar (von Tahiti) finden sich fünf regelmässige Reihen schwärzlicher Flecke, welche die Tendenz haben, in senkrechter Richtung sich zu vereinigen; die Rücken- und Afterflosse sind mit einer Reihe ähnlicher Flecke geziert. Hinter dem Auge findet sich ein grosser braunschwarzer Fleck, nach unten begrenzt von einem weisslichen Fleck, der sich bis zur Oberlippe erstreckt; Unterkinnlade und Kehle mit weisslichen Querflecken.



Muraena zonipectus.

In einem 5 Zoll langen Exemplar (von Rotuma) findet sich ebenfalls der schwarze Fleck hinter dem Auge, mit einem weissen nach unten zu; die untere Seite und Afterflosse sind ungefleckt, und die seitlichen Flecke sind netzartig unterbrochen.

Ein grösseres Rotuma-Exemplar entbehrt des Fleckes hinter dem Auge; und die Flecken auf der Rückenseite und Rückenflosse sind durch ein dunkles Netzwerk ersetzt.

Exemplar von Tahiti 18 Zoll lang; zwei von Rotuma (Gardener) 11 und 5 Zoll lang.

Muraena chilospilus.

Gymnothorax chilospilus, Bleek. Ned. Tyds. Dierk. II. p. 52; oder Atl. Ichth. Mur. p. 103. tab. 44. fig. 2.

Muraena nubila, juv., Günth. Fish. VIII. p. 117.

Gymnothorax detactus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 201 [nec Bryan und Herre*)].

*) Gymnothorax detactus, Bryan und Herre, Occ. Pap. Bish. Mus. II. p. 126, von der Marcus-Insel, ist sicher verschieden von M. chilospilus; seine specifischen Charaktere lassen sich aber nicht aus der Beschreibung erkennen.

Vorderes Nasenloch in einer Röhre, welche etwa halb so lang wie das Auge ist. Zähne spitz, einreihig; häufig aber bilden 1—4 Zähne eine zweite, innere Reihe im Oberkiefer; Fangzähne mässig gross; 12—20 Zähne auf jeder Seite des Unterkiefers. Mundspalte ein Drittel oder zwei Fünftel der Kopflänge. Auge klein, halb so lang wie die Schnauze, etwas näher dem Mundwinkel als dem Schnauzenende gelegen. Körper kürzer als der Schwanz; Kopf $2^2/_5$—3 mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Rückenflosse nicht hoch; über dem After kaum halb so hoch wie der Körper. Auf hellerem Grunde ist der Körper mit braunen Fleckchen besät und mit mehr oder weniger deutlichen Querbinden oder Querflecken gezeichnet. Mundwinkel tiefbraun, mit einem weissen Fleck auf dem Unterkiefer vor dem braunen Fleck, und gewöhnlich einem zweiten weissen Fleck über und hinter dem letzten. Sehr in die Augen fallende weisse Poren auf der Seite des Kopfes und auf dem Unterkiefer. Afterflosse und hie und da Rückenflosse mit weissem Saume.

Das Exemplar von Rarotonga (13 Zoll lang) zeigt eine ungewöhnlich bunte Färbung. Der ganze Kopf ist mit hellen und braunen Flecken gezeichnet; auf dem Körper arrangiren sich die braunen, ziemlich scharf begrenzten Flecken in fünf Längsreihen, verschmelzen aber auf dem Schwanze in Querbinden, welche breiter sind als die hellen Zwischenräume. Die oberste Fleckenreihe tritt auf die Rückenflosse über, die Afterflosse bleibt aber einfarbig.

Länge 8—14 Zoll. — Ostindischer Archipel. Seale fand die Art bei Samoa und Nukahiva; wir haben sie von Tahiti, Rarotonga und den Salomon-Inseln erhalten.

Alle Exemplare, welche man unter diesem Namen beschrieben hat, sind unter 15 Zoll Länge und offenbar junge einer bis jetzt nicht erkannten Art. Ich habe sie früher für junge M. nubila gehalten und gebe noch nicht ganz die Richtigkeit dieser Ansicht auf. Ich habe aber kein Exemplar gesehen, welches auf einen Uebergang von einem Typus der Färbung der Kopfseite zu dem anderen hinwiese.

Muraena nubila.

Muraena nubila, Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 81. pl. 46. figs. 6—10; Günth. Fish. VIII. p. 117 (synon.?).

Muraena euptera, Günth. Fish. VIII. p. 122.

Vorderes Nasenloch in einer Röhre, welche nicht ganz halb so lang wie das Auge ist. Zähne einreihig, spitzig; Fangzähne wenig entwickelt; 16—18 auf jeder Seite des Unterkiefers. Mundspalte zwei Fünftel der Kopflänge. Das Auge ist kaum halb so lang wie die Schnauze und liegt etwas näher dem Mundwinkel als dem Schnauzenende. Schwanz länger als der Körper; die Länge des Kopfes ist $2^1/_2$—$2^4/_5$ in der des Rumpfes enthalten. Rückenflosse ziemlich hoch, in der Mitte des Schwanzes nahezu so hoch wie der Körper. Einfarbig oder unregelmässig dunkel marmorirt. Mundwinkel mit einem schwarzen Fleck, welcher sich nach hinten in einen Streifen auszieht; zwei ähnliche dunkle Streifen unter demselben. Hinterer Theil der Rückenflosse und die Afterflosse mit weisslichem Saume.

Länge 24 Zoll. — Bis jetzt nur bei der Norfolk- und Raoul-Insel gefunden.

Muraena flavomarginata.

Muraena flavomarginata, Rüpp. Atl. p. 119. taf. 30. fig. 3; Günth. in Fish. Zanz. p. 127; u. Fish. VIII. p. 119; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 615; Day, Fish. Ind. p. 671.

Muraena pratbernon, Rich., Ereb. and Terr. Fish. p. 84.

Muraena formosa, Günth. Fish. VIII. p. 111.

Gymnothorax javanicus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 95. pl. 35. fig. 2; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 200.

Gymnothorax flavomarginatus, Bleek. l. c. tab. 32. fig. 2. und tab. 34. fig. 3; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 99. pl. 17; Jord.-Scale, l. c. p. 200.

Gymnothorax formosus, Bleek. l. c. p. 94. tab. 30. fig. 1.

Gymnothorax rhodocephalus, Bleek. l. c. p. 93. tab. 29. fig. 2; Jord.-Seale, l. c. p. 202.

Gymnothorax thalassopterus, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 427. pl. 2; Snyder, ibid. 518; Jord.-Seale l. c. p. 201.

Gymnothorax favagineus, Jord.-Seale*), Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 199.

Vordere Nasenlöcher in einer sehr kurzen Röhre. Zähne spitzig, einreihig; in jungen Individuen findet sich oft eine innere Maxillarreihe, aus 1—4 Zähnen bestehend; Fangzähne mässig gross, und die Kiefer schliessen vollständig. Unterkieferzähne 16—30 auf jeder Seite. Schnauze seitlich zusammengedrückt. Mundspalte $^2/_5$—$^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Auge zwei Fünftel der Schnauzenlänge in erwachsenen Individuen, über der Mitte der Mundspalte oder etwas näher dem Schnauzenende. Körper so lang wie oder etwas länger als der Schwanz; Kopflänge ein Drittel oder ein Viertel der Länge des Rumpfes. Die Kiemenspalte liegt in einem schwarzen oder tiefbraunen Fleck; die Farbe variirt übrigens sehr.

a) Gelb mit zahlreichen kleinen dunkelbraunen Flecken, welche die Tendenz haben, sich zu grösseren zu vereinigen und nach hinten zu die Grundfarbe mehr oder weniger vollständig zu verdrängen. Flossen ohne oder nur mit einem sehr schmalen hellen Saume.

b) Die Flecken sind grösser und getrennt durch ein netzartiges Geflechte der hellen Grundfarbe die Flecken des Kopfes und der Unterseite sind klein.

c) Wie Varietät b), aber Rücken- und Afterflosse sind hell gesäumt, der Saum der letzteren breiter als der der Dorsale.

Länge bis zu 5 Fuss. — Von der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln. Allenthalben und häufig in der Südsee.

Muraena steindachneri.

Muraena flavomarginata, Günth. Chall. Shore Fishes p. 61; Steind. Denkschr. Wien. Akad. LXX. 1900. p. 514. taf. 6. fig. 3. (var.) (nec Rüpp.)

Muraena steindachneri, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXII. 1903. p. 166; XXIII. p. 101. fig. 28.

Vorderes Nasenloch in einer kurzen Röhre. Zähne spitzig, einreihig; Fangzähne mässig gross, 22 Unterkieferzähne auf jeder Seite. Unterkiefer ein wenig kürzer als der obere. Mundspalte etwa von halber Kopflänge. Auge halb so lang wie die Schnauze, über der Mitte der Mundspalte. Körper kürzer

---

*) Gymnothorax favagineus, Bl. Schn. ist wahrscheinlich = Muraena tessellata, Rich. Da ich diese Art nicht aus der Südsee erhalten habe, vermuthe ich, dass der Fisch, welchen Seale in seiner Liste von Samoa-Fischen aufzählt, zu M. flavomarginata gehört.

als der Schwanz; Kopf halb so lang wie der Rumpf. Gelblich, mit dunkeln Fleckchen, welche in rundlichen oder bandartigen Gruppen angeordnet sind; Mundwinkel und Kiemenöffnung schwarz.

Länge 2 Fuss. — Sandwich-Inseln.

Muraena goldsboroughi.

? Gymnothorax punctatus, Bl. Schn. p. 526.

? Muraena punctata, Richards., Ereb. and Terr. Fish. p. 83; Günth. Fish. VIII. p. 102; Day, Fish. Ind. p. 669. pl. 73. f. 1.

Gymnothorax goldsboroughi, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 167; Snyder, ibid. p. 518; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 100. fig. 26.

Gymnothorax nuttingi, Snyder, l. c. p. 518. pl. 4. fig. 7; Jord.-Everm. l. c. p. 103. pl. 15. fig. 1.

Nasalröhren sehr kurz. Zähne einreihig, Fangzähne mässig gross. Mundspalte nahezu halb so lang wie der Kopf; das Auge, welches in alten Individuen zwei Fünftel der Länge der Schnauze, in jüngeren aber etwas grösser ist, liegt beinahe über der Mitte der Mundspalte. Die Länge des Körpers ist $1^1/_2$mal in der des Schwanzes enthalten, und die Kopflänge ist ein Drittel oder etwas geringer als zwei Fünftel der Länge des Rumpfes. Körper, Rückenflosse und hie und da die Afterflosse sind mit äusserst kleinen weissen Punkten besät; nach hinten zu nehmen diese Fleckchen an Grösse zu und können auf dem Schwanzende die Grösse des Auges erreichen.

Länge 21 und 31 Zoll lang. — Sandwich-Inseln.

Obgleich diese Art M. punctata nahe verwandt ist, muss sie für jetzt von derselben getrennt werden, da sie eine breitere Schnauze, ein kleineres Auge und viel kleinere und zahlreichere Fleckchen besitzt. Alle Exemplare von M. punctata, die man bis jetzt kennt, kommen von den Küsten Vorderindiens und stimmen in der Färbung auffallend miteinander überein. Im Ostindischen Archipel und in Polynesien hat man bis jetzt weder M. punctata noch M. goldsboroughii gefunden, so dass auch local beide Formen weit von einander geschieden sind. Die M. nuttingi ist übrigens auf ein einziges Exemplar begründet, welches sein Schwanzende verloren hat, wie dies häufig in diesen Aalen vorkommt.

Gymnothorax xanthostomus, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 519. pl. 5. fig. 10. od. XXIII. p. 104. pl. 14. fig. 2, ebenfalls von Honolulu, ist beschrieben und abgebildet von einem Exemplar 35 Zoll lang. Es ist geziert mit weissen, dunkel gesäumten Ocellen, welche nicht gedrängt stehen und etwa von der Grösse des Auges sind. Durch diese Art der Färbung erinnert es an die Varietät von M. meleagris, welche als leucostictus beschrieben wurde, und man könnte vermuthen, dass es in ähnlicher Beziehung zu M. punctata und M. goldsburghii stehe, wie leucosticus zu meleagris. Als specifisch unterscheidende Merkmale gibt Snyder an die Abwesenheit von Zähnen auf dem Vomer und die gelbe Färbung der inneren Mundschleimhaut. Der erste dieser Charaktere ist ganz unverlässlich in einem so alten Exemplar und hätte durch Untersuchung zweier kleinerer Exemplare, welche Snyder besass, bestätigt werden sollen, was offenbar nicht geschehen ist. Was die gelbe Färbung des Mauls betrifft, so hat Mr. Regan in einem Exemplar von M. punctata gefunden, dass die dunkle weiss gefleckte Schleimhaut dieses Fisches unter einer Schicht citronengelben Schleimes verborgen war, welche sich leicht ablösen liess. Etwas Aehnliches war offenbar der Fall in dem Typus von G. xanthostomus. Die gegebene Abbildung stimmt auch nicht mit den Angaben über die Grösse des Auges und sein Verhältniss zur Mundspalte, so dass eine erneute Untersuchung dieser Fische nothwendig ist, ehe man die Art als berechtigt ansehen kann. Jordan und Evermann haben dieses unterlassen und, wie auch in andern Fällen, sich damit begnügt, Snyder's Originalbeschreibung Wort für Wort abzuschreiben und seine Figur zu copiren.

β) Die mittleren Fangzähne des Oberkiefers sind spitzkonisch in erwachsenen Individuen.

Muraena picta.

Muraena picta, Ahl, De Mur. et Ophichth. p. 6. tab. 2. fig. 2; Günth. in Fish. Zanz. p. 126 und Fish. VIII. p. 116; Day, Fish. Ind. p. 672. pl. 172. fig. 4.

Gymnothorax pictus, Bl. Schn. p. 529; Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 87. tab. 26. fig. 3 u. 4; tab. 28. fig. 3; tab. 29. fig. 1; tab. 45. fig. 3; Kner, Novara Fische p. 384; Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 518; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 103. pl. 19.

Muraenophis pantherina, Lacép. V. pp. 628, 641, 643.

Muraena variegata (prat-bernon), Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 246. pl. 52. fig. 1.

Muraena lita, Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 84.

Muraena siderea, Richards. l. c. p. 85. pl. 48. figs. 1—5.

Sidera nigrolineata, Kaup, Apod. p. 66.

Sidera pfeifferi, Kaup, Apod. p. 70.

Sidera chrysops, Kaup, Apod. p. 70.

Gymnothorax polyophthalmus, Bleek. l. c. p. 96. tab. 30. fig. 3; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 199.

Muraena polyophthalmus, Günth. Fish. VIII. p. 109.

Gymnothorax litus, Jord.-Seale, l. c. p. 198.

Vorderes Nasenloch in einer Röhre, welche kürzer als der verticale Durchmesser des Auges ist. Zähne des Ober- und Zwischenkiefers einreihig; die Reihe auf dem Vomer ist vorne deutlich in zwei gespalten; Mandibular-Zähne einreihig, mit Ausnahme der vordersten; keine Fangzähne. Schnauze mässig lang. Auge klein, weniger als halb so lang wie die Schnauze, über der Mitte der Mundspalte, deren Länge ein Drittel oder nahezu ein Drittel des Kopfes beträgt. Körper etwa so lang wie der Schwanz; Kopflänge $2^2/_3$ mal in der Länge des Rumpfes enthalten. Graulich, mit unzähligen kleinen schwarzen Fleckchen, welche durch ein feines netzartiges Geflechte getrennt sind. Oft verschmelzen die Fleckchen in grössere unregelmässige. In jungen Individuen sind die Fleckchen in mehr oder weniger deutlichen Ringen angeordnet, oder grössere runde Flecken oder Ocellen bilden Längsreihen.

Muraena polyophthalmus, Bleek. ist sicher das Junge dieser Art. Obgleich in diesem Stadium zwei Reihen von Maxillarzähnen vorhanden sind, fallen die der inneren Reihe doch bald aus. In dem typischen Exemplar ist die innere Reihe auf einer Seite auf einen einzigen Zahn reducirt.

Länge $2^1/_2$ Fuss. — Indischer Ocean und -Archipel. In der Südsee kommt sie wahrscheinlich überall vor und erreicht sogar die Sandwich-Inseln; sie ist in den Carolinen, bei Guam, den Marquesas- und Fidschi-Inseln, bei Neu-Lauenburg (Duke of York-Insel) und bei den Kingsmill-, Schiffer- und Gesellschafts-Inseln beobachtet worden. Garrett bildet sie zweimal ab: ein Exemplar von 5 Zoll Länge, welches ganz der Beschreibung von M. polyophthalmus entspricht und eines von 12 Zoll, in welchem die Ocellen in Ringe von kleinen Flecken aufgebrochen sind.

Muraena thyrsoidea.

Muraena thyrsoidea, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 111 (nec fig.); und Ereb. and Terr. p. 90; Cantor, Mal. Fish. p. 330. pl. 5. fig. 5; Günth. Fish. VIII. p. 113; Day, Fish. Ind. p. 672. pl. 172. fig. 3.

Muraena griseobadia, Richards. Ereb. u, Terr. p. 89.

Gymnothorax prosopeion, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 88. tab. 39. fig. 3.

Muraena tile, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. 1901. p. 62. (nec Rich.)

Gymnothorax thyrsoideus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 198.

Vorderes Nasenloch in einer sehr kurzen Röhre. Zähne kurz, in zwei Reihen, ausser auf der Seite des Unterkiefers und dem Zwischenkiefer. 18—25 Unterkieferzähne. Schnauze kurz, abgestumpft; Auge klein. Länge der Mundspalte geringer als ein Drittel des Kopfes. Körper kürzer als Schwanz; Kopf ein Drittel der Länge des Rumpfes. Flossen niedrig. Bräunlich, alle Theile mit dunkelbraunen Fleckchen; Schnauze braun.

Länge 26 Zoll. — Ostindischer Archipel. In der Südsee wurde diese Art bei Ponapé, Guam, Faté, Tubuai, den Schiffer-, Tonga- und Fidschi-Inseln beobachtet.

---

b) Habitus des Körpers stark verlängert.

α) Schwanz nicht viel länger als der Körper.

Muraena brummeri.

Muraena brummeri, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. XVII. p. 137; Günth. Fish. VIII. p. 123; De Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1883. p. 457.

Strophidon polyodon, Bleek. Ned. Tyds. Dierk. II. p. 47; Atl. Ichth. Mur. p. 109. tab. 19. fig. 3.

Strophidon brummeri, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 109.

Pseudechidna brummeri, Bleek. l. c. tab. 18. fig. 1; Steind. SB. Ak. Wiss. Wien CXV. Abt. 1. 1906. p. 1423.

Muraena polyodon, Günth. Fish. VIII. p. 128.

Muraena taenioides, Günth. Proc. Zool. Soc. 1871. p. 674.

Vorderes Nasenloch in einer kurzen Röhre. Zähne spitzig, in einfacher oder doppelter Reihe. Habitus schlank und verlängert; Schwanz länger als der Körper; Länge des Kopfes ein Fünftel oder ein Sechstel der Länge des Rumpfes. Mundspalte ein Drittel der Kopflänge; das Auge ist etwa halb so lang wie die Schnauze, von mässiger Grösse und liegt nahezu über der Mitte der Mundspalte. Flossen wohl entwickelt. Bräunlich-olivenfarbig, Kopf mit zahlreichen schwarzen Fleckchen.

Länge 32 Zoll. — Indischer Ocean und -Archipel; weit verbreitet in der Südsee (Pelau, Ponapé Api, Savaii, Raiatea, Huahine).

Eine nähere Untersuchung des Exemplars, welches das Britische Museum von Dr. Bleeker als seinen Typus von Strophidon polyodon acquirirt hat, zeigt, dass seine Bezahnung einreihig ist und deshalb nicht der Typus dieser Nominalart sein kann; es ist auch kürzer als der von Bleeker beschriebene Fisch. Uebrigens bin ich durch die Untersuchung von beinahe einem Dutzend von Exemplaren zu dem Schlusse gekommen, dass die einfache oder doppelte Bezahnung für sie nicht als specifische Verschiedenheit gelten kann, und dass sie auch in andern Punkten individuell variiren, wie man aus den folgenden Angaben ersehen kann:

Exemplar	Bezahnung	Länge des Körpers	Länge des Schwanzes	Länge des Kopfes
Madagascar (1) . . .	einreihig	9 Zoll	12¼ Zoll	1½ Zoll
Madagascar (2) . . .	einreihig (rechts) zweireihig (links)	9½ „	13 „	1⅖ „
Mauritius (1)	zweireihig	12½ „	16½ „	1¾ „
Mauritius (2)	zweireihig	11½ „	12½ „	1½ „
Typ. von M. brummeri	einreihig	13 „	14½ „	1¾ „
(? Typ. v. M. polyodon) .	einreihig	9½ „	11 „	1½ „
Savaii (taenioides) . .	zweireihig	7½ „	8 „	1¼ „
Samoa	zweireihig	9½ „	11½ „	1⅘ „
Huahine	zweireihig	14 „	17 „	1¾ „

β) Schwanz viel länger als der Körper.

Muraena macrurus.

Muraena macrurus, Bleek. Nat. Tyds. N. I. VII. p. 324; Günth. Fish. VIII. p. 127; Day, Fish. Ind. p. 672. pl. 170. fig. 5.

Thyrsoidea longissima, Kaup, Apod. p. 82.

Thyrsoidea macrurus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 111. tab. 22. fig. 2; Kner, Novara Fische p. 386.

Ausserordentlich lang; Schwanz zweimal so lang wie der Körper; Kopf ein Zehntel oder ein Zwölftel der Totallänge und ein Drittel der Länge des Rumpfes. Zähne des Oberkiefers und die vorderen des Unterkiefers zweireihig. Mundspalte sehr weit, ein Drittel der Kopflänge; Auge mässig gross, viel näher dem Schnauzenende als dem Mundwinkel. Einfarbig dunkelbraun.

Länge 9 Fuss. — Von der Südostküste Afrikas bis in den Ostindischen Archipel. Im Britischen Museum ein 7 Fuss langes Exemplar von den Pelau-Inseln.

---

2. Flossen schwach entwickelt, besonders die Afterflosse, Unterkieferzähne in zwei Reihen.

Muraena polyuranodon.

Muraena polyuranodon, Bleek. Nat. Tyds. N. I. V. p. 243; Günth. Fish. VIII. p. 114.

Muraenoblenna tigrina, Kaup, Apod. p. 98 (part.).

Polyuranodon Kuhlii, Kaup, Apod. p. 96.

Gymnothorax polyuranodon, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 89. Lab. 30. fig. 2.

Alle Zähne sind in zwei oder drei Reihen; vordere Zähne kaum grösser als die folgenden. Mundspalte weniger als ein Drittel der Kopflänge; Auge klein, halb so lang wie die Schnauze, über der Mitte der Mundspalte. Körper etwas länger als der Schwanz; Länge des Kopfes ein Viertel oder ein Fünftel der des Rumpfes. Flossen sehr niedrig. Gelblichbraun, mit unregelmässigen, abgerundeten schwarzen Flecken, welche mehr oder weniger zusammenfliessen und auf dem Kopf Längsbinden bilden.

Länge 28 Zoll. — Ostindischer Archipel. Die Challenger-Expedition fand diesen Aal in Ovalau (Fidschi); geht in Süsswasser.

Muraena allardicei.

Anarchias allardicei, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. 1906. p. 204. fig. 9.

Anarchias knighti, Jord.-Seale, l. c. p. 205. fig. 10.

Vorderes Nasenloch in einer kurzen Röhre. Zähne spitzig, die des Unterkiefers in doppelter Reihe. Mundspalte etwas weniger als ein Drittel der Kopflänge. Auge klein, etwa zwei Drittel der kurzen, stumpfen Schnauze. Grosse, offene Poren auf der Seite der Schnauze und auf dem Unterkiefer. Körper und Schwanz nahezu gleich lang; Kopf ein Drittel der Länge des Rumpfes. Rückenflosse sehr niedrig, Afterflosse auf einen rudimentären Saum reducirt und nur am Ende des Schwanzes sichtbar. Einfarbig braun oder mit Maschen von dunkeln Linien; Schwanzende oft gelb oder roth.

Länge 6—11 Zoll. — Samoa; Garrett sagt, dass er häufig in den Gesellschafts-Inseln unter Steinen am Strande zu finden sei.

II. Die meisten Zähne sind stumpf.

Muraena zebra.

Gymnomuraena zebra; Shaw, Zool. Misc. p. 101; Rich. Ereb. and Terr. Fish. p. 95.

Murcena molendinaris, Benn. Proc. Zool. Soc. 1833. p. 32.

Gymnomuraena fasciata, Kaup, Apod. p. 103. fig. 69.

Echidna zebra, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 81. tab. 27. fig. 1; Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 520; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 106. pl. 20; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 203; Steind. SB. Ak. Wiss. CXV. 1906. p. 1422.

Muraena zebra, Günth. Fish. VIII. p. 128; Day, Fish. Ind. p. 673.

Kiefer mit Bändern von stumpfen Mahlzähnen. Schwanz nur halb so lang wie der Rumpf. Flossen unter der Haut verborgen. Schwarzbraun, mit zahlreichen (30—100) goldgelben (in Spiritus weissen), dunkel gesäumten Ringen, welche um den ganzen Körper herumreichen; mit der Zunahme der Zahl verschwindet ihre Regelmässigkeit und Vollständigkeit.

Länge 30 Zoll. — Küsten des Indischen Oceans und -Archipels; häufig bei den Schiffer-, Gesellschafts- und Kingsmill-Inseln; seltener in Hawaii; auch bei Neu-Lauenburg (Duke of York-Insel). Nach Garrett ist der Vernacular-Name in den Kingsmill-Inseln »Te-mo-ne« oder »Te-nabe-nabe«.

Muraena polyzona.

Muraena polyzona, Richards. Voy. Sulph. Zool. p. 112. pl. 55. figs. 11—14; u. Voy. Ereb. and Terr. Fish. p. 95; Günth. Fish. VIII. p. 129; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 617; Day, Fish. Ind p. 673. pl. 169. fig. 3.

Poecilophis polyzonus, Kaup, Apod. p. 101; Kner, Novara. Fisch. p. 382.

Echidna polyzona, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 81. tab. 24. fig. 3; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 203; Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 496; Steind. SB. Ak. Wiss. Wien CXV. 1906. p. 1423.

Echidna tritor, Vaill. et Sauv., Rev. et Mag. Zool. 1875. p. 287.

Echidna zonata, Fowler, l. c. p. 495. pl. 18. fig. 2; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 108. fig. 31.

Echidna psalion, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 431. fig. 12; Jord.-Everm. l. c. p. 106. fig. 29; Jord.-Seale, l. c. p. 203.

Echidna obscura, Jenkins, l. c. p. 430. fig. 11; Jord.-Everm. l. c. p. 107. fig. 30.

Echidna cincta, Jenkins, l. c. p. 429. fig. 10.

Echidna zonophaea, Jord.-Everm. ibid. XXII. p. 167; und XXIII. p. 109. pl 21; Jord.-Seale, l. c. p. 203.

Echidna leihala, Jenkins, l. c. p. 428. fig. 9; Jord.-Everm. l. c. XXIII. p. 109. fig. 32; Jord.-Seale, l. c. p. 203.

Kiefer mit stumpfen Zähnen, welche in einer oder zwei Reihen oder in Bändern arrangirt sind, indem ihre Zahl mit dem Alter grosser Variation unterworfen ist. Schwanz so lang wie der Körper. Flossen wohl entwickelt. Normal schwarzbraun mit (24—29) weissen Querbinden, oder weisslich mit braunen Binden, je nachdem die eine oder die andere Farbe vorherrscht; die Binden setzen sich immer auf die Flossen fort, sind aber oft unterbrochen und unregelmässig. Sie können beinahe ganz verblassen und erscheinen nur gegen das Ende des Schwanzes; der Körper ist dann äusserst fein marmorirt. Gewöhnlich ein kleiner tiefschwarzer Fleck am Mundwinkel.

Länge 22 Zoll. — Häufig im Ostindischen Archipel; in der Südsee scheint die Art allgemein verbreitet zu sein bis zu den Sandwich-Inseln. Ich habe Exemplare von den Marquesas, von Samoa und Tahiti und von der Wallis-Insel und Neu-Lauenburg (Duke of York-Insel) untersucht.

Bleeker (Atl. Ichthyol. Mur. p. 81) hat bereits in dieser Art auf die grosse Variabilität der Bezahnung aufmerksam gemacht. Amerikanische Ichthyologen haben aber nicht bloss die Zahnvariationen, sondern auch Modificationen der Färbung zur Unterscheidung einer Reihe von Nominal-Arten benützt.

Muraena nebulosa.

Muraena nebulosa, Ahl, De Mur. et Ophichth. p. 5. tab. 1. fig. 2; Günth., Fish. VIII. p. 130; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 618; Day, Fish. Ind. p. 673. pl. 172. fig. 2.

Echidna variegata, Forst. Descr. Anim. ed. Licht. p. 181; Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 80. tab. 24. fig. 2.

Muraena ophis, Rüpp. Atl. Fisch. p. 116. taf. 29. fig. 2; Rich. Ereb. and Terr. Fish. p. 93.

Muraena variegata, Rich. l. c. p. 94. pl. 47. figs. 11—16; Peters, Wiegm. Arch. 1855. p. 270.

Poecilophis variegata, Kaup, Apod. p. 98. fig. 67; Kner, Novara. Fisch. p. 381.

Echidna nebulosa, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 429; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 110. pl. 1; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 203.

Kiefer mit stumpfen Mahlzähnen. Gelb oder hellbräunlich, mit zwei Reihen grosser schwarzer Flecke, von welchen die obere Reihe entlang der Rückenseite verläuft und theilweise auf die Flosse übertritt, die untere entlang des unteren Theils der Seite; schwarze Querbinden auf dem Bauche, welche jedes Paar der Flecke der unteren Reihe mit einander verbinden. Jeder Fleck ist mit einem oder mehreren kleinen weissen Fleckchen geziert; und die Zwischenräume zwischen den Flecken zeigen ein unregelmässiges Netz von schwarzen Streifen.

Länge $2^1/_2$ Fuss. — Vom Rothen Meere und der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln; allenthalben in der Südsee auf Korallenriffen und an felsigen Küsten.

Muraena xanthospila.

(Plate 163. Fig. B.)

Muraena xanthospilos, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. XIX. p. 348; Günth. Fish. VIII. p. 131.

Poecilophis ornata, Kaup, Aale d. Hamburg. Mus. p. 28. tab. 5.

Echidna xanthospilus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 79. tab. 23. fig. 1; Steind. SB. Ak. Wiss. Wien CXV. Abt. 1. 1906. p. 1423.

Zähne stumpf, die des Maxillarbeines in einer Reihe. Schwanz kürzer als der Körper. Anfang der Rückenflosse vor der Kiemenspalte. Braun, mit weissen runden Flecken, alle oder zum Theil viel grösser als das Auge; die auf dem Bauche sind die grössten und von unregelmässiger Gestalt.

Exemplare von Samoa weichen in der Färbung etwas von javanischen ab; die weissen Ocellen sind etwas zahlreicher, und kleinere sind mit den grösseren vermischt; ihre Flossen sind genau wie der Körper geziert, während in den javanischen Exemplaren die Dorsale wie die Anale nur eine Reihe grösserer weisser Flecken zeigt.

Länge 13 Zoll. — Die typischen Exemplare stammen von Java; Garrett fand ein 12 Zoll langes Exemplar in Samoa und bildete es ab; und das Britische und Wiener Museum erhielten ähnliche von derselben Insel.

Muraena amblyodon.

Muraena amblyodon, Bleek. Act. Soc. Sc. Indo-Neerl. I. Manado p. 72; Günth. Fish. VIII. p. 132.

Poecilophis delicatulus, Kaup, Apod. p. 102.

Echidna amblyodon, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 79. tab. 22. fig. 1; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 204.

Echidna delicatula, Bleek. l. c. p. 78. tab. 23. fig. 3; Jord.-Seale l. c.

Muraena nigra, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. 1901. p. 62.

Echidna kishinouyci, Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 1901. p. 890. pl.

Echidna trossula, Jord.-Seale l. c. p. 203. fig. 8.

Zähne stumpf, nur die in der inneren Maxillarreihe mehr zugespitzt. Länge des Kopfes etwa $7^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten. Schwanz nahezu so lang wie der Körper. Schnauze etwas breit und stumpf. Die Dorsale beginnt vor der Kiemenspalte. Braun, einfarbig oder mit feiner dunkler oder röthlicher Marmorirung oder schwarzen Pünktchen; hie und da mit hellerer Grundfarbe.

Länge 9 Zoll. — Ostindischer Archipel; Samoa-, Guam- und Marquesas-Inseln.

Muraena uniformis.

Echidna uniformis, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. I. 1901. p. 62.

Zähne stumpf, zweireihig in den Kiefern und auf dem Gaumen. Körper lang, cylindrisch, Schwanz viel länger als der Körper. Die Länge des Kopfes ist $3^1/_5$ mal in der des Körpers enthalten. Die Seitenflosse beginnt in einer Distanz von Kopflänge hinter der Kiemenspalte. Farbe gelblich, ohne Zeichnung.

Länge 6—8 Zoll. — Guam. Ich habe diese Art nicht gesehen.

Gymnomuraena, Lacép.

Verticale Flossen schwach entwickelt und auf das Ende des Schwanzes beschränkt; Brustflossen fehlen. Zähne klein, spitzig, zahlreich; Mundspalte weit. Kiemenspalte klein, seitlich. Zwei Paare Nasenlöcher auf der oberen Seite der Schnauze, das hintere klein und rund.

Meeresaale von mittlerer oder bedeutender Grösse, welche dem Indo-Pacifischen Ocean angehören. Man kennt etwa 6—7 Arten.

Gymnomuraena tigrina.

Ichthyophis tigrinus, Less. Voy. Coq. Zool. II. p. 129. Atl. Poiss. pl. 12; Rich. Ereb. and Terr. Fish. p. 96.

Gymnomuraena tigrina, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 113. tab. 21. fig. 3; Kner, Novara Fisch. p. 387; Günth. Fish. VIII. p. 133; Smith and Swayne, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 121.

Scuticaria tigrina, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 112. p. 22; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 206.

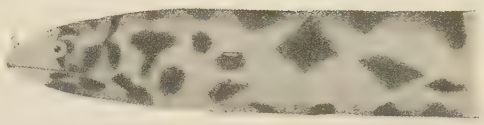
Körper viel länger als der Schwanz; die Länge des Kopfes ist 12—$13^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten. Mundspalte ein Drittel der Kopflänge; Kieferzähne zwei-, Vomerzähne einreihig. Das kleine Auge liegt über der Mitte der Mundspalte. Hinteres Nasenloch in einer kurzen Röhre Braun, mit scharf begrenzten runden schwarzen Flecken, von welchen die grösseren eine Längsreihe auf der Seite bilden.

Länge 4 Fuss. — Von der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln; häufig und allenthalben in der Südsee. Garrett gibt als Vernacular-Namen in den Gesellschafts-Inseln »Ilaa-pau-tae-ae«.

Gymnomuraena polyspila.

Regan, Ann. and Mag. N. H. 1909. IV. p. 438.

Körper etwas kürzer als Schwanz; Kopflänge ein Elftel der Totallänge. Kiefer gleich lang; Mundspalte ein Drittel der Kopflänge. Kieferzähne zweireihig. Auge halb so lang wie die Schnauze, näher dem Mundwinkel als dem Schnauzenende. Hinteres Nasenloch ohne Röhre (in dem einzigen untersuchten Exemplar), über dem Auge. Kiemenspalte in der Mitte der Höhe der Seite. Röthlich, mit grossen dunkeln Flecken, welche zwei oder drei unregelmässige Reihen auf der Seite bilden; Schnauze und vordere Hälfte des Unterkiefers hellgelb.



Gymnomuraena polyspila.

Länge 7 Zoll. — Tahiti.

Gymnomuraena marmorata.

Gymnomuraena marmorata, Lacép. V. pp, 648, 650; Günth. Fish. VIII. p. 133.

Ichthyophis pantherinus, Less. boy. Coq. Poiss. II. p. 131. Atl. pl. 13.

Gymnomuraena pantherina, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 113. tab. 31. fig. 3.

Muraena microptera, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. III. p. 208 (juv.).

Uropterygius xanthoptherus, Bleek. l. c. XIX. p. 350 (juv.).

Gymnomuraena xanthopterus, Bleek. Atl. Ichth. Mur. p. 114. tab. 20. fig. 4.

Uropterygius marmoratus, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 521; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 111. fig. 33; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 206.

Uropterygius macrocephalus, Jord.-Seale, l. c. (nec Bleek.)

Körper kürzer als der Schwanz. Die Länge des Kopfes ist ein Elftel (in jungen ein Neuntel oder ein Zehntel) der Totallänge. Mundspalte ein Drittel oder zwei Fünftel der Kopflänge. Kieferzähne in drei (in jungen in zwei) Reihen, Vomerzähne zweireihig (in jungen einreihig). Das kleine Auge ist dem Schnauzenende etwas näher als dem Mundwinkel. Hinteres Nasenloch mit etwas erhöhtem Rande oder in alten Individuen in einer kurzen Röhre. Kiemenspalte in der Mitte der Höhe der Seite. Bräunlich, dunkel marmorirt; hie und da ist die dunklere Farbe vorherrschend.

Länge 2 Fuss. — Häufig im Ostindischen Archipel und über die ganze Südsee verbreitet bis zu den Sandwich-Inseln.

Gymnomuraena macrocephalus.

Gymnomuraena macrocephalus, Bleek. Ned. Tyds. Dierk. II. p. 54; Atl. Ichth. Mur. p. 114. tab. 21. fig. 2.

Muraena marmorata, part., Günth. Fish. VIII. p. 133.

Körper länger als der Schwanz oder ebenso lang; die Länge des Kopfes ist 7 oder $7^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten. Kiefer vorne gleichlang; Mundspalte zwei Fünftel oder ein Drittel der Kopflänge; Kieferzähne in zwei, Vomerzähne in einer Reihe. Das kleine Auge ist dem Schnauzenende etwas näher als dem Mundwinkel. Hinteres Nasenloch mit etwas erhöhtem Rande, nahezu über der Mitte des Auges. Kiemenspalte näher dem Bauch- als dem Rückenprofil. Schwärzlich mit kleinen, unregelmässigen hellen Flecken.

Länge 8—13 Zoll. — Bleeker erhielt sein Exemplar (8″) von Amboina, das Britische Museum ein zweites (18″) von den Marquesas-Inseln.

Gymnomuraena concolor.

Uropterygius concolor, Rüpp. N. W. Fische p. 83. taf. 20. fig. 1; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fish. XXV. p. 206.
Gymnomuraena fusca, Peters, M. B. Berlin. Acad. 1866. p. 524.
Gymnomuraena concolor, Günth. Fish. VIII. p. 134; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 620.
Uropterygius leucurus, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 521. pl. 6. fig. 12; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 112. pl. 13. fig. 2. (juv.)

Körper kürzer als der Schwanz; die Kopflänge ein Achtel oder ein Neuntel der Totallänge. Die Schnauze ragt etwas über den Unterkiefer hinaus; Mundspalte etwas länger als ein Drittel der Kopflänge. Hinteres Nasenloch ohne Röhre, über der Mitte des Auges; der vordere Rand des kleinen Auges steht vor der Mitte der Mundspalte. Kieferzähne zweireihig. Kiemenspalte in der Mitte der Seite. Braun, einfarbig oder mit hellen Fleckchen.

Länge 20 Zoll. — Nirgends häufig: Rothes Meer. In der Südsee bei Samoa, Tahiti und Nukahiva gefunden; ferner bei Rotuma, Cape York und den Sandwich-Inseln.

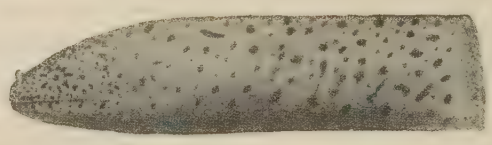
Gymnomuraena fasciolata.

Regan, Ann. and Mag. N. H. 1909. IV. p. 438.

Körper kürzer als der Schwanz; die Länge des Kopfes ist $8^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten. Kiefer gleich lang; Mundspalte zwei Fünftel der Kopflänge; Kieferzähne dreireihig. Auge halb so lang wie die Schnauze, über der Mitte der Mundspalte. Hinteres Nasenloch in einer Röhre, welche länger ist als die des vorderen. Kiemenspalte in der Mitte der Höhe der Seite. Bräunlich, mit zahlreichen, schmalen, wellenförmigen, dunkeln Querbändern, von welchen ein Theil sich in Flecken auflösen.

Länge 12 Zoll. — Neu-Lauenburg (Duke of York-Insel) (coll. Brown).

Gymnomuraena fasciolata.



Gymnomuraena supraforata.

Gymnomuraena supraforata.

Regan, Ann. and Mag. N. H. 1909. IV. p. 439.

Körper ein wenig kürzer als der Schwanz; die Länge des Kopfes ist $10^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten. Kiefer gleich lang; Mundspalte halb so lang wie der Kopf. Oberkieferzähne in fünf, die des Unterkiefers in vier Reihen; Vomerzähne in einem kurzen Band. Auge zwei Fünftel der Schnauzenlänge, näher dem Schnauzenende als dem Mundwinkel. Hinteres Nasenloch mit erhöhtem Rande, über der Mitte des Auges. Kiemenspalte viel näher dem Rücken- als dem Bauchprofil. Röthlich, mit zahlreichen dunkeln Flecken, die sich mehr oder weniger in Querreihen arrangiren und nach hinten zu wirklich in wellenförmige Querbinden zusammenfliessen.

Diese Diagnose ist von einem 300 mm langen Exemplar von Savaii genommen. In jüngeren, 170—210 mm langen Exemplaren von Tahiti ist der Kopf verhältnismässig länger, ein Neuntel oder ein Zehntel der Totallänge, das Auge etwas grösser, halb so lang wie die Schnauze, und die Zähne sind in weniger Reihen, etwa vier im Oberkiefer und drei im unteren.

Länge 12 Zoll. — Savaii, Tahiti.

Rhinomuraena, Garman.

Schuppenlos. Schnauze niedergedrückt, spitzig, vorne und am Unterkiefer mit Tentakeln. Vordere Nasenlöcher in einer langen Röhre, welche in einen Lappen endigt und vorne und oben an der Schnauze liegt, hintere nahe vor dem oberen Theile des Auges. Kiefer und Vomer mit einer Reihe von nicht dicht gedrängten, spitzigen Zähnen. Keine Brustflossen; Rücken- und Afterflosse ziemlich hoch.

Nur eine Art ist bekannt.

Rhinomuraena quaesita.

Rhinomuraena quaesita, Garman, Bull. Essex Inst. 1888. p. 114 (mit Figur des Kopfes und der Zähne).

Nettastomops barbatula, Steindachner, SB. Wien. Akad. CXV. 1906. p. 1420.

Lang und dünn, Schwanz 2 oder $2^1/_2$ mal länger als der Körper; Länge des Kopfes beinahe ein Viertel oder zwei Neuntel der Länge des Rumpfes. Die Länge der Mundspalte ist etwas mehr als $2^1/_2$ mal, die der Schnauze etwas mehr als 6 mal, das Auge etwa 19 mal in der Kopflänge oder $2^1/_2$ mal in der Schnauzenlänge (ohne Tentakel) enthalten. Das Auge nimmt die ganze Höhe der vertikal abfallenden Kopfseite ein und liegt genau in der Längsmitte der Mundspalte. Ein hornartig aufgebogenes, cylindrisches, zartes Tentakel am Ende der Schnauze, länger als drei andere Tentakeln von ähnlicher Gestalt am vorderen Rande des Unterkiefers und ein viertes hinter der Symphyse. Die Rückenflosse beginnt etwas näher der Kiemenspalte als dem Schnauzenende; sie erreicht ihre grösste Höhe gegen das Ende des zweiten Drittels der Totallänge und übertrifft daselbst die Höhe des darunter gelegenen Körpertheiles. Afterflosse niedriger. Violett oder schwarz, Rücken- und Afterflosse mit gelbem Saume.

Bekannt von einem Exemplar von der Ebon-Insel (Marschall-Gruppe), 33 Zoll lang, und von einem zweiten von Upolu (Samoa-Inseln), 23 Zoll lang.

In Garman's Beschreibung ist von dem Tentakel hinter der Symphyse des Unterkiefers nichts erwähnt.

Ich habe schon oben (S. 403) auf eine gewisse Uebereinstimmung hingewiesen, welche der dort beschriebene Ophichthys macrops mit Rhinomuraena in der Configuration der Schnauze zeigt. Bei der Vergleichung dieser beiden Aale ist es nun von besonderem Gewicht, was die beiden Autoren, welche Rhinomuraena gesehen haben, über die Endigung des Schwanzes sagen. Garman beschreibt die verticalen Flossen in einfacher und unzweideutiger Weise als continous around the end of the tail, während Steindachner folgende nähere Auskunft gibt: „Erst nächst der Schwanzspitze nimmt die Dorsale rasch an Höhe ab ... Dorsale und Anale umgeben saumartig das in eine zarte Spitze auslaufende Rumpfende (?Schwanzende)."

Die folgende Familie hätte wohl eine natürlichere Stellung in der Nähe der Cataphracti gefunden. Ihr Platz im System ist jedoch unbestimmt; einige neuere Ichthyologen legen ein grösseres Gewicht auf die Charaktere, welche sie mit den Malacopterygiern gemein hat. Unter diesen Umständen möge es erlaubt sein, sie zwischen der letzten Ordnung und der der Lophobranchier, zu welcher sie von älteren Ichthyologen gestellt wurde, einzuschalten.

Familie: **PEGASIDAE.**

Pegasus, L

Rumpf breit, niedergedrückt, Schwanz schmal und lang; der ganze Körper mit knöchernen Schildern, welche auf dem Körper fest in einander gefügt, auf dem Schwanze aber beweglich sind. Brustflossen breit, horizontal ausgebreitet, mit einfachen Strahlen; Bauchflossen mit einem oder zwei Strahlen.

von welchen der äussere stark verlängert ist. Eine kurze Rücken- und Afterflosse. Der obere Theil der Schnauze ist in einen kürzeren oder längeren Fortsatz verlängert. Maul unter der Schnauze, zahnlos. Wirbel in geringer Zahl und dünn.

Kleine Fische, welche in fünf Arten von den Küsten des Indischen Oceans und -Archipels und von chinesischen und australischen Meeren bekannt sind. Vom tropischen Stillen Ocean kennt man bis jetzt nur zwei Arten.

Pegasus draconis.

Pegasus draconis, L. Syst. nat. I. p. 418; Bloch, Ausl. Fische I. p. 52. taf. 109. figs. 1—2; Günth. Fish. VIII. p. 147; Peters, MB. Berlin. Ak. 1876. p. 839.

Pegasus latirostris, Richards. Ichth. Chin. p. 203.

Pegasus draco, Kaup, Lophobr. p. 5. pl. 1. fig. 3; Günth. in Fish. Zanz. p. 138.

D. 5. A. 5. P. 11. V. 2.

Der After liegt in der Mitte zwischen dem Auge und der Basis der Schwanzflosse; Schwanz mit acht Segmenten. Rumpf mit hohen Höckern. Pectoralstrahlen steif, der fünfte nicht dicker als die anderen, ein Drittel so lang wie die Distanz des Endes des Schnauze von der Schwanzflosse. Schnauze und die zwei oder drei letzten Schwanzsegmente schwarz; Brustflossen-Strahlen braun gefleckt; Brustflosse mit breitem milchweissem Saume und einem hellen concentrischen Querbande.

Länge 4 Zoll. — Küsten des Indischen Oceans und -Archipels; von der Ostküste Afrikas; im Britischen Museum ist ein Exemplar vom Rothen Meere stammend (Zaferanch); die östliche Grenze der Verbreitung dieser Art scheint Neu-Pommern (Neu-Britannien) zu sein, woher sie das Berliner Museum erhalten hat.

Pegasus papilio.

Gilbert, Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 614. fig. 239.

D. 5. A. 5. P. 11. V. 2.

Der After scheint*) in der Mitte zwischen dem Ende der Schnauze und der Basis der Schwanzflosse zu liegen. Schwanz mit acht Segmenten. Oberfläche des Rumpfes mit Gruben, getrennt durch mässig hohe Leisten. Pectoralstrahlen biegsam, der fünfte nicht dicker als die anderen, so lang wie der Schwanz (ohne Flosse). Brustflossen mit weissen Ocellen und einem schwarzen Bande quer über die Mitte der Strahlen, welche überdies braun gefleckt sind.

Beschrieben von jungen Exemplaren, 47 mm lang, welche in einer Tiefe von 33—71 Faden bei den Sandwich-Inseln gefangen wurden.

Ordnung: LOPHOBRANCHII**).

Die »Seenadeln« und »Seepferdchen« sind kleine Meeresfische, welche an Küsten der tropischen und gemässigten Zonen ungemein häufig sind, besonders an solchen, wo ihnen eine reichliche Vegetation

*) Nach den angegebenen Maassen zu urtheilen.

**) Jordan und Evermann in ihrem Werke »The Shorefishes of the Hawaii Islands« schliessen Solenostoma (cyanopterum) in diese Fauna ein, angeblich auf die Autorität Bleeker's. Die Beschreibung und Abbildung, welche sie von diesem Fische geben, ist von japanischen Exemplaren genommen. Consultirt man Bleeker's Originalangaben (Nat. Tyds. Ned. Ind. VI. p. 506), so findet man, dass er als Fundort dieser Art Wahai im nördlichen Ceram (eine durch den holländischen Ichthyologen wohl bekannte Localität) angibt und nicht Hawaii.

Schutz und Nahrung, welche in den kleinsten Seethieren besteht, bietet. Es sind schlechte Schwimmer, welche nur mit Hilfe ihrer Rückenflosse ihren Ruheplatz ändern können. Sie sind desshalb widerstandslos Strömungen des Wassers preisgegeben, und werden oft in die offene See und zu entfernten Küsten getrieben, woraus sich die weite Verbreitung gewisser Arten erklären lässt. Viele gehen in Brackwasser und manche sogar in Süsswasser. Auffallend ist die verhältnismässig geringe numerische Repräsentation dieser Ordnung in der Südsee.

Familie: SYNGNATHIDAE.

Syngnathus, Art.

Körper mit mehr oder weniger vorragenden Längskielen, Rückenkante des Rumpfes nicht continuirlich mit der des Schwanzes. Brustflossen wohl entwickelt; eine Schwanzflosse; Afterflosse rudimentär oder fehlt. Anfang der Rückenflosse über oder nahe dem After. Schulterknochen fest mit einander verbunden. Männchen mit einer Bruttasche auf der unteren Seite des Schwanzes.

Von diesem Geschlecht der »Seenadeln« sind mehr als sechzig verschiedene Arten von tropischen und gemässigten Meeren beschrieben worden. Von unserem Gebiete sind jedoch nur die fünf folgenden bekannt.

Syngnathus modestus.

Günth. Fish. VIII. p. 166.

D. 22. Cing. 17 + 31.

Länge des Kopfes ein Achtel der Totallänge; Schnauze halb so lang wie der Kopf. Nackenschilder mit deutlichem medianem Kiel; der obere Theil der Orbita verlängert sich hinten in einen kurzen Kiel; Operculum vorne mit einem schwachen Kiel. Körper*) tiefer als breit; Schwanz doppelt so lang wie der Rumpf. Die Kanten des Körpers vorragend, die Schilder ohne Stacheln. Bruttasche halb so lang wie der Schwanz. Die Basis der Rückenflosse ist nicht erhöht; sie beginnt auf der vorderen Sutur des Analsegments. Schwanzflosse wohl entwickelt. Untere Seite der Schnauze mit braunen schmalen Querbinden; Körper ohne Zeichnungen (in conservirten Exemplaren).

Von dieser Art kennt man nur zwei Exemplare, 5½ und 6 Zoll lang, von welchen das eine höchst wahrscheinlich von Aneiteum stammt.

Syngnathus spicifer.

Syngnathus spicifer, Rüpp. N. W. Fische p. 143. taf. 33. fig. 4; Peters, M. B. Berlin. Akad. 1868. p. 276; Kaup, Lophobr. p. 34; Günth. Fish. VIII. p. 172; Duméril, Lophobr. p. 546; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 650.

Syngnathus djarong, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXV. Trosk. p. 22.

Syngnathus gastrotaenia, Bleek. l. c.

Syngnathus helfrichii, Bleek. l. c.

Syngnathus argyrostictus, Kaup, Lophobr. p. 33.

Syngnathus biserialis, Kaup, Lophobr. p. 33.

D. 23—27. Cing. 16 + 39—42.

Körper zusammengedrückt, viel tiefer als breit, mit starkem Bauchkiel. Schwanz (ohne die Flosse) 2 oder 3mal so lang wie der Rumpf. Anfang der Rückenflosse hinter dem After. In alten Individuen

*) In diesen, wie in den vorhergehenden Diagnosen verstehe ich unter der Benennung Körper den Fisch bis zum After, d. h. ohne den Schwanz, und unter Rumpf den zwischen Kopf und Schwanz gelegenen Theil.

ist die Länge der Schnauze gleich der Distanz des vorderen Augenrandes von der Basis der Brustflosse, aber kürzer in jüngeren. Schwanzflosse klein. Ein gerader Kiel kreuzt das Operculum; ein niedriger Kiel entlang der Mitte der Schnauze, des Kopfes und Nackens. Der obere Theil des Orbitalrandes verlängert sich hinten in einen Kiel auf der Seite des Kopfes. Schilder ohne Stacheln. Bauch mit etwa 13 schwarzen Querbinden, welche so breit wie die Zwischenräume sind; sie fehlen oft oder sind schwach angedeutet, und der Fisch ist dann einfarbig braun.

Länge 5—6 Zoll. — Indischer Ocean und -Archipel; im Britischen Museum Exemplare von den Pelau-Inseln und von Vavau; geht ins Süsswasser.

Syngnathus conspicillatus.

(Pl. 167, Fig. B.)

Syngnathus conspicillatus, Jenyns, Zool. Beagle. Fish. p. 147. pl. 27. fig. 4; Günth. Fish. VIII. p. 174 (part.); Duméri, Lophobr. p. 544.

Corythroichthys*) sealei, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 213. fig. 18.

Corythroichthys conspicillatus, Duncker, Faun. S. W. Austral. II. Pisc. p. 237 (part.).

D. 32—34. Cing. 15—17 + 36—38.

Körper von etwa halber Schwanzlänge; Kopf zwei Fünftel der Länge des Rumpfes; Schnauze weniger als halbe Kopflänge, gleich der Distanz des Endes des Operculums von der Mitte des Auges. Die Rückenflosse hat ihre Basis nicht erhöht und beginnt hinter dem Afterring. Schwanzflosse wohl entwickelt. Ein Kiel kreuzt das Operculum in seiner ganzen Länge; ein ziemlich starker Kiel auf Hinterhaupt und Nacken; der obere Orbitalrand setzt sich nach hinten in einen Kiel auf der Seite des Kopfes fort. Rumpf gewöhnlich mit 6, Schwanz mit etwa 16 dunkeln Querbinden, welche quer gespalten eine dorsale und laterale Reihe von Flecken bilden. Die Flecken sind oft grösser, netzartig aufgebrochen. Kopf mit schwarzen (rothen) Längsbinden: eine unpaare auf der Unterseite, zwei andere seitlich, von welchen die untere durch den unteren Augenrand, die obere von der Mitte des Auges nach hinten verläuft. Gewöhnlich ein schwarzes (rothes) Querband oder Fleck auf der Bauchseite der drei ersten Segmente; Rückenflosse mit Längsreihen kleiner Fleckchen. Auf dem unteren Theil der Seite des Rumpfes oft 2 oder 3 Reihen schwarzer (rother) Punkte.

Länge 4—5 Zoll. — Im Britischen Museum findet sich ein Exemplar von dem Paumotu-Archipel und mehrere von Micronesien, ohne nähere Angabe des Fundortes. Seale fand die Art in Samoa, und Garrett bildet sie von einem Exemplar von den Gesellschafts-Inseln ab; in diesem sind die dunkeln Querbinden beinahe ganz verschwunden, und der Körper und Schwanz zeigen undeutliche und unregelmässige Linien, während in dem Exemplar vom Paumotu-Archipel von nahezu derselben Grösse die laterale und ventrale Reihe scharf gezeichneter, schwarzbrauner Flecke vollständig erhalten ist.

Kner (Novara-Fische p. 391) beschreibt unter dem Namen Corythoichthys fasciatus zwei Seenadeln von Tahiti, welche möglicher Weise diese Art sein können. Er sagt aber ausdrücklich, dass der Anfang der Rückenflosse auf den zweiten Ring hinter dem After falle, was, wenn er richtig beobachtet hat, auf specifische Verschiedenheit deutet.

Klunzinger (Verh. Z. B. Ges. Wien 1871 p. 649) weist zunächst nach, dass Syngnathus flavofasciatus (Rüppell, N. W. Fische p. 144) zu dieser oder einer sehr nahe verwandten Art gehöre, und

*) Kaup, welcher diesen generischen Namen in die Literatur eingeführt hat, schreibt durchaus Corythoichthys. Jordan und seine Mitarbeiter haben versucht, diesem Namen ein besseres scholastisches Ansehen zu geben, indem sie ihn zu Corythroichthys verbessern. Jordan-Seale (Proc. U. S. Nat. Mus. XXIV. 1901. p. 7) geben sogar die weitere Belehrung, dass der Name von *κορυθρον* (Krone) abzuleiten sei. Ein solches Wort findet sich jedoch in der griechischen Sprache nicht, wohl aber ein *κορυθός* (ein Vogel mit einer Haube).

dass Rüppell's Angabe von dem Vorhandensein von Bauchflossen auf einem Irrthum beruhe. Klunzinger gibt eine sehr genaue Beschreibung der Exemplare vom Rothen Meere. Sie stimmen sehr wohl mit typischen S. conspicillatus, haben aber weniger Dorsalstrahlen (D. 28—30) und nur 33—35 Schwanzringe, so dass die Identität von S. conspicillatus und S. flavofasciatus noch etwas zweifelhaft erscheinen muss.

Unsere Figur ist von einem Exemplar von Samoa in $1^1/_2$ natürlicher Grösse gemacht und nach Garrett colorirt.

Syngnathus haematopterus.

(Pl. 167, Fig. C.)

Syngnathus fasciatus, Gray, Ind. Zool. c. fig.; Duméril, Lophobr. p. 543 (nec Risso).
Syngnathus haematopterus, Bleek. Verh. Bat. Genootsch. XXV. Trosk. p. 20.
Syngnathus conspicillatus, Günth. Fisch. VIII. p. 174 (part.).
Syngnathus intestinalis, Ramsay, Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1881. p. 494.
Corythroichthys isigakius, Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 1901. p. 7. pl. 5.
Corythroichthys waitei, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 212. fig. 17.
Corythroichthys elerae, Everm.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXVI. p. 57. fig. 2.
Corythroichthys conspicillatus, Duncker, l. c. (part.).

D. 27—31. Cing. 15—18 + 32—36.

Körper von etwa halber Schwanzlänge; Kopf nicht ganz halb so lang wie der Rumpf; Schnauze von halber Kopflänge oder in alten Individuen etwas mehr. Die Rückenflosse hat ihre Basis nicht erhöht und beginnt auf dem Ringe hinter dem After, seltener auf dem hinteren Rande des Afterringes. Ein Kiel kreuzt das Operculum in seiner ganzen Länge; ein starker, zackiger Kiel auf Hinterhaupt und Nacken; oberer Orbitalrand nach hinten verlängert. Etwa 4 weissliche Querbänder auf dem Rumpfe, 8 oder 9 auf dem Schwanze; die Räume zwischen den Bändern sind netzartig mit dunkeln Linien, meistens Längslinien, gezeichnet, welche nach der ventralen Seite zu dicker und von einander weiter entfernt sind; oft ein dunkler Streifen in der Mittellinie des Bauches. Die ersten 3 oder 4 Bauchschilder mit schwarzen Querflecken oder Maschen schwarzer Linien. Flossen nicht gefleckt.

Länge 4—7 Zoll. — Weit verbreitet von der Ostküste Afrikas bis in die Südsee, wo diese Art an vielen Localitäten gesammelt wurde: Pelau-Inseln, Aneiteum, Schiffer- und Fidschi-Inseln, Sancta Anna-Insel (Guppy); sie erstreckt sich südwärts bis an die Küste von Neu-Südwales.

Unsere Abbildung ist nach einem Exemplar im Britischen Museum von den Fidschi-Inseln gemacht.

Ich habe diese Art früher mit S. conspicillatus zusammengestellt, welcher sie sehr nahe kommt. Mr. Regan hat mich aber auf einige constant scheinende Charaktere aufmerksam gemacht, welche es für wahrscheinlich erscheinen lassen, dass diese Seenadeln zwei verschiedene Arten sind.

Syngnathus mataafae.

Corythroichthys mataafae, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 213. fig. 19.

D. 20—21. Cing. 15 + 34—35.

Körper mehr als halbe Schwanzlänge; Kopf ein Drittel der Länge des Rumpfes, Schnauze kurz, ein Drittel der Kopflänge. Die Rückenflosse hat die Basis nicht erhöht und beginnt auf dem Aftersegment oder dem hinteren Theile des Segmentes vor demselben. Schwanzflosse klein. Ein kurzer Kiel auf der Basis des Operculums und ein gezähnelter auf der Schnauze. Kopf mit kurzen häutigen Tentakeln: einem über jedem Auge, einem einfachen in der Mitte des Nackens, einem Paar unter und hinter dem

Auge und einem Paar unter der Mitte der Schnauze. Jeder Körperring mit einem silberigen, braun gerandeten Fleck, Kehle mit etwa fünf dunkeln Querlinien und einigen dunkeln Linien auf der Seite des Kopfes.

Länge 4½ Zoll. — Samoa. Ich habe diese Art nicht gesehen.

Ichthyocampus, Kaup.

Unterscheidet sich von Syngnathus nur durch die Continuität der Rückenkante des Rumpfes und Schwanzes.

Vier Arten von Indischen und Australischen Meeren, eine von den Sandwich-Inseln.

Ichthyocampus erythraeus.

Gilbert, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 613. fig. 238.

D. 22. Cing. 16 + 36.

Der Körper ist etwas mehr als zwei Drittel der Länge des Schwanzes und der Kopf etwas mehr als die Länge des Rumpfes*). Brust- und Schwanzflosse sehr kurz; die Rückenflosse beginnt am vorderen Rande des Aftersegmentes. Leiste des Hinterhauptes nicht continuirlich mit einer kurzen auf dem Nacken. Roth, Rückenseite mit schmalen grünlichen Querbinden; eine Reihe perlmutterglänzender Flecken entlang der seitlichen Bauchkante.

Ein Exemplar, 55 mm lang, wurde in einer Tiefe von 24 Faden bei Molokai gefangen.

Doryichthys, Kaup.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von Syngnathus durch die Brusttasche, welche durch die Erweiterung der Kanten der Bauchsegmente gebildet ist.

Zahlreiche Arten des tropischen Indo-pacifischen Oceans, von welchen die meisten in Brack- und Süsswasser gehen; schwach vertreten im Atlantischen Ocean.

Doryichthys caudatus.

Microphis caudatus, Peters, M. B. Berlin. Ak. 1868. p. 276; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 214. fig. 21.

Microphis torrentius(!), Jord.-Seale, l. c. p. 215. fig. 22.

D. 32—38. Cing. 16—17 + 29—33.

Segmente ohne Stacheln. Die Seitenlinie geht ohne Unterbrechung in die untere Caudalkante über. Operculum mit einem einfachen oder doppelten Kiel und einem anderen nahe unter dem oberen Rande. Schnauze so lang oder nahezu so lang wie der postorbitale Theil des Kopfes; die Länge des Kopfes ist 3—3⅘ mal in der des Rumpfes enthalten. Schwanz merklich länger als der Körper. After etwas hinter dem Anfang der Rückenflosse, deren Basis auf acht oder neun Segmenten steht. Olivenfarbig, jedes Segment mit einem undeutlichen dunkelröthlichen Querbande.

Länge 3—4 Zoll. — Zuerst vom Süsswasser von Samar und Java beschrieben, wurde diese Art später von Seale in Flüssen Samoas gefunden.

*) Nach der Abbildung, aber nicht nach den angegebenen Maassen.

Doryichthys brachyurus.

Syngnathus brachyurus, Bleek. Verh. Bat. Genootsch. XXV. Trosk. p. 16.

Syngnathus polyacanthus, Bleek. Act. Soc. Indo-Neerl. Manado p. 77 (jung).

Doryichthys hasseltii, Kaup, Lophobr. p. 57.

Doryichthys brachyurus, Günth. Fish. VIII. p. 184; und Challenger Shore Fish. p. 36.

Microphis brachyurus, Duméril, Lophohr. p. 595. pl. 26. fig. 4; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 214. fig. 20.

D. 36—42. Cing. 21—23 + 19—24.

Die Kanten jedes Segmentes enden in einen Stachel, welcher in jungen Exemplaren spitz und vorragend ist, aber mit dem Alter stumpfer wird. Die Seitenlinie geht ohne Unterbrechung in die untere Caudalkante über. Das Operculum ist gekreuzt durch eine Längsleiste und zeigt noch überdies drei oder vier Streifen in seiner unteren Hälfte. Schnauze nicht zweimal so lang wie der übrige Theil des Kopfes. After unter oder etwas hinter dem Anfang der Rückenflosse und näher dem Schwanzende als dem Operculum.

Länge 8½ Zoll. — Ostindischer Archipel. Nicht selten in der Südsee; Lesson und Garnot fanden diese Art bei Tahiti; im Britischen Museum sind Exemplare von Aneiteum, Ovalau, Huahine, Vavau, Raratonga, Samoa; häufig im Süsswasser.

Doryichthys sculptus.

(Pl. 167, Fig. A, A′.)

Günth. Fish. VIII. p. 185.

D. 29—30. Cing. 19—20 + 23—25.

Die Kanten jedes Segmentes enden hinten in einen spitzigen Stachel. Die Seitenlinie geht ohne Unterbrechung in die untere Caudalkante über. Schnauze nicht ganz halb so lang wie der Kopf, schwach nach oben gebogen. Kopf halb so lang wie der Rumpf. Operculum mit zahlreichen, ausstrahlenden, ziemlich erhabenen Streifen. Die Körperhöhe ist wenigstens gleich der Länge des postorbitalen Theiles des Kopfes. Die Rückenflosse steht auf sieben oder mehr Segmenten, von welchen fünf dem Rumpfe angehören. After in der Mitte zwischen Operculum und der Schwanzflosse, welche sehr klein ist. Rücken mit fünf Paar gelber Flecken; in einem Männchen begleiten zwei Reihen gelber Fleckchen die Seitenlinie. Ein dunkler Streifen durch das Auge.

Länge 2½ Zoll. — Die beiden Typen stammen von den Fidschi-Inseln; Gardiner fand diese Art auch bei Rotuma, und Garrett fand sie in den Gesellschafts-Inseln.

Unsere Abbildung, dreimal natürliche Grösse, ist von einem der Typen gemacht; Kopf und zwei Körpersegmente (A′) sind in sechsmaliger Vergrösserung abgebildet.

Doryichthys dactylophorus.

Syngnathus dactylophorus, Bleek. Verh. Batav. Gen. XXV. Trosk. p. 16.

Doryichthys dactylophorus, Günth. Fish. VIII. p. 186.

Microphis dactyliophorus, Duméril, Lophobr. p, 592.

D. 24—26. Cing. 17 + 20 oder 18 + 21.

Die Kanten jedes Segmentes enden hinten in einen spitzigen Stachel. Die Seitenlinie geht ohne Unterbrechung in die untere Caudalkante über. Operculum granuliert mit einer schiefen erhöhten Linie.

Schnauze nicht ganz zweimal so lang wie der übrige Theil des Kopfes. After unter dem Anfange der Rückenflosse, näher dem Schwanzende als dem Operculum. Schwanzflosse ungewöhnlich lang. Kopf und Körper umgeben von schwarzen Ringen, welche hie und da weiss gesäumt sind.

Länge 77 mm (Schnauze 12½ mm). — Ostindischer Archipel. Ein Exemplar von den Pelau-Inseln im Britischen Museum; ein anderes von Neu-Caledonien im Pariser Museum.

Doryichthys pleurotaenia.

Doryichthys pleurotaenia, Günth. Chall. Shore Fish. p. 62, pl. 26. fig. D.

Doryrhamphus pleurotaenia, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 121. fig. 37 (cop. Günth.).

D. 24—25. Cing. 18 + 14—15.

Die Kanten jedes Segmentes enden in einen kurzen Stachel. Die Seitenlinie geht ohne Unterbrechung in die untere Caudalkante über. Schnauze mit gezähnelten Leisten. Operculum mit einer schwachen Leiste und mit einigen ausstrahlenden Linien unter derselben. Schnauze nahezu halb so lang wie der Kopf. Brustflosse kürzer als das Operculum, Schwanzflosse länger als Schnauze. After hinter der Mitte der Rückenflosse, in der Mitte zwischen Basis der Brustflosse und dem Ende der Schwanzflosse. Hellgraulich, mit einem schwarzbraunen Band von der Schnauze entlang der Mitte der Seite und der Schwanzflosse.

Länge nahezu 2 Zoll. — Der Typus stammt von Honolulu (von 18 Faden Tiefe); ein zweites Exemplar von Rotuma.

Das Rotuma-Exemplar hat ein schwarzes Band entlang der Mitte der Bauchseite, vom Kopf bis zur Schwanzflosse.

Diese Art steht dem Doryrhamphus excisus (Kaup, Lophobr. p. 54) vom Rothen Meere nahe, welcher jedoch nur 20 Dorsalstrahlen besitzt.

Gastrotokeus, Heckel.

Körper niedergedrückt; die Seitenlinie verläuft nahe dem unteren Rande des Abdomen. Ringe glatt. Schwanz kürzer als der Körper, ohne Flosse, ein Greifschwanz. Brustflossen vorhanden. Die Männchen tragen die Eier, eingebettet in der weichen, verdickten Haut des Abdomen, ohne dass sich eine Bruttasche bildet.

Nur eine Art vom Indo-pacifischen Ocean.

Gastrotokeus biaculeatus.

Syngnathus biaculeatus, Bloch, Ausl. Fische IV. p. 10. taf. 121. figs. 1 u. 2; Cant. Mal. Fish. p. 387; Günth. in Fish. Zanz. p. 139.

Solegnathus blochii, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXV. Trosk. p. 24.

Gastrotokeus biaculeatus, Kaup, Lophobr. p. 19; Günth. Fish. VIII. p. 194; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 653.

D. 40—45. Cing. 16—18 + 45—55.

After nahezu unter dem Anfang der Rückenflosse. Olivenfarbig mit weissen, rothen und schwarzen Fleckchen, unregelmässig vertheilt.

Länge 6 Zoll. — Häufig im Indischen Ocean (von der Ostküste Afrikas) und -Archipel, seltener in der Südsee (Samoa, Yap).

Hippocampus, Leach.

Rumpf comprimirt, hoch, mit 10—12 Segmenten. Schilder mit mehr oder weniger vorragenden Höckern oder Dornen; Hinterhaupt in eine Leiste comprimirt, welche am oberen und hinteren Ende in einen höckerigen Knopf endigt (Krönchen). Aehnliche Höcker befinden sich über der Orbita, in der Schläfen- und Schultergegend. Schwanz ohne Flosse, ein Greifschwanz. Brustflossen vorhanden. Die Männchen tragen die Eier in einer Brütetasche am Schwanze, welche in der Nähe des Afters sich durch einen kurzen Schlitz öffnet.

Die »Seepferdchen« sind viel häufiger im Atlantischen und Indischen Ocean als in der Südsee, wo sie nur durch die folgenden zwei Arten vertreten sind.

Hippocampus guttulatus.

Hippocampus guttulatus, Cuv. Règne anim.; Günth. Fish. VIII. p. 202.

Synonymie für Indo-pacifische Varietäten:

Hippocampus kuda, Bleek. Verh. Bat. Genootsch. XXV. Trosk. p. 26; Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 1901. p. 15.

Hippocampus moluccensis, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. III. p. 305.

Hippocampus taeniopterus, Bleek. l. c. p. 306.

Hippocampus polytaenia, Bleek. l. c. VI. p. 338.

Hippopotamus melanospilus, Bleek. l. c. p. 505.

Hippocampus comes, Kaup, Lophobr. p. 10 (nec Cant.).

Hippocampus punctulatus, Kaup, Lophobr. p. 14.

Hippocampus punctulatus, guttulatus et monckei*), Günth. in Fish. Zanz. p. 139.

Hippocampus kelloggi, Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 1901. p. 14. pl. 8.

Hippocampus aterrimus, Jord.-Snyder, l. c. pl. 9.

Hippocampus japonicus, Jord.-Snyder, l. c. p. 16. pl. 10.

Hippocampus hilonis, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 119. pl. 23.

Hippocampus fisheri, Jord.-Everm. l. c. fig. 36.

D. 17—19. Die Höcker sind kurz und stumpf; der Supraorbital-Dorn ist comprimirt, oben wie schief abgeschnitten oder mit einer vorderen abgetrennten Zacke. Das Krönchen auf dem Nacken kurz. In alten Individuen gleicht die Länge der Schnauze der Entfernung des hinteren Orbitalrandes von der Kiemenspalte oder ist etwas grösser; in jüngeren ist die Schnauze im Allgemeinen etwas kürzer. Die Färbung variirt ungemein:

1. In vielen Exemplaren ist die Grundfarbe hell- oder dunkelbraun, dunkler marmorirt oder mit breiten, oft grauen Querbinden; alle Theile mit zahlreichen schwarzen und kleineren weissen Fleckchen.
2. Andere sind einförmig dunkelbraun,
3. oder schwarz, mit braunen Querbinden; wenige braune Flecken auf Rumpf, Schwanz und Bauch.
4. Beinahe einförmig gelb oder röthlich und ohne Flecken oder Bändchen auf der Rückenflosse; oft mit zerstreuten kleinen Flecken auf der Seite.

Länge 3—5 Zoll. — Diese Art hat eine weite Verbreitung in den tropischen Meeren beider Hemisphären. Wir haben sie von den Schiffer-, Tonga- und Gesellschafts-Inseln, von Ponapé und Neu-Pommern (Neu-Britannien) erhalten; Sandwich-Inseln.

*) Druckfehler für mohnikei.

Hippocampus hystrix.

(Pl. 167, Fig. D.)

Kaup, Lophobr. p. 17. pl. 2. fig. 5; Günth. Fish. VIII. p. 206; Duméril, Lophobr. p. 514.

D. 17—18. Höcker lang, spitzig. Schnauze ziemlich lang, so lang wie die Distanz zwischen dem vorderen Orbitalrande und dem ersten Nackendorne. Hellgelblich, mit zahlreichen weissen Fleckchen und Ringen; die Spitzen der grösseren Dornen schwarz.

Länge 4—5 Zoll. — Zuerst von Japan beschrieben, wurde diese Art später bei Zanzibar gefunden. Im Britischen Museum sind Exemplare von Tongatabu und Neu-Pommern (Neu-Britannien); Garrett bildete diese Art von den Gesellschafts-Inseln ab, ein Männchen mit der vollen Bruttasche und ein Weibchen.

Ordnung: PLECTOGNATHI.

Familie: SCLERODERMI.

Balistes, Cuv.

Körper seitlich zusammengedrückt; die Schuppen sind von mässiger Grösse, stark wie Schilder und liegen nebeneinander, ohne sich zu decken. Einige Arten mit in Reihen geordneten Höckern oder Dornen auf der Seite des Schwanzes. Oberkiefer mit einer doppelten Reihe breiter Schneidezähne, acht in der äusseren und sechs in der inneren Reihe; acht Unterkieferzähne ähnlich in Form, aber einreihig. Die erste Rückenflosse ist auf drei Stacheln reducirt, von welchen der hintere mehr oder weniger rudimentär ist; der erste sehr stark. Bauchflossen auf einen unpaaren Knochen reducirt.

Bewohner der Meere der heissen und warmen Zonen; ihre Nahrung, welche in Mollusken und hartschaligen Thieren besteht, bindet sie an die Küsten; auf Korallenbänken sind sie ungemein häufig; doch begegnet man ihnen nicht selten auf grossen Entfernungen von der Küste, namentlich jungen, welche sich in grossen Schwärmen landwärts bewegen. Von den (etwa) 30 bekannten Arten finden sich wenigstens zwei Drittel in der Südsee und manche bewohnen die Meere beider Hemisphären, mit nur schwacher oder ohne alle Modification der specifischen Merkmale. Die Function der Bewaffnung des Schwanzes ist noch nicht erklärt; vielleicht ist sie sexuell wie in Monacanthus; in jungen Individuen fehlt sie oder ist viel schwächer. Diese Fische erreichen oft eine Länge von zwei Fuss, scheinen aber zum Essen nur local geschätzt zu sein. Den Perlfischereien thun sie grossen Schaden: sie meisseln mit ihren starken Zähnen ein Loch in die Schale der Muscheln, um an die Weichtheile der Mollusken zu gelangen, und zerstören auf diese Weise eine ungeheure Menge derselben.

Man kann die Arten in folgender Weise anordnen:

I. Der Schwanzstiel ist von oben nach unten breit gedrückt. S. 437.
II. Der Schwanzstiel ist seitlich zusammengedrückt.
A. Zähne weiss, mit ausgeschnittenem Rande.
1. Eine Grube vor dem Auge, unter den Nasenlöchern.
a) Wangen vollständig und einförmig beschuppt.
aa) Keine vergrösserten Schilder hinter der Kiemenspalte. S. 437.
bb) Vergrösserte Schilder hinter der Kiemenspalte.
α) Schwanz ohne Tuberkel oder Stacheln. S. 438.
β) Schwanz mit Haken oder starken Höckern. S. 439.
b) Wangen mit horizontalen schuppenlosen Linien oder Streifen. S. 441.
2. Keine Grube vor dem Auge. S. 443.
B. Zähne weiss, mit flachem oberen Rande. S. 446.
C. Zähne braun oder roth. S. 447.

I. Der Schwanzstiel ist von oben nach unten breitgedrückt.

Balistes stellatus.

Balistes stellatus, Lacép. I. p. 350. pl. 15. fig. 1; Rüpp. Atl. Fische p. 31; Günth. Fish. VIII. p. 212; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 621; Günth., Challeng. Shorefish. p. 36.

Balistes stellaris, Bl. Schn. p. 476.

Balistes vachelii, Rich. Voy. Sulph. Fish. p. 129.

Balistes phaleratus, Rich. in Stokes, Discov. in Austral. I. p. 484. pl. 1. fig. 4—5.

Leiurus stellatus, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 105. pl. 1; Kner, Novara Fisch. p. 398.

D. 3 | 27. A. 24—25. L. lat. 44.

Schwanz von oben nach unten breitgedrückt, mit zwei stumpfen Kanten auf jeder Seite, 24 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Schwanzflosse mit wellenförmigem hintern Rande und in erwachsenen Individuen mit langen Endlappen. Erwachsene Individuen haben nur wenig deutliche Zeichnungen: ein helles Band auf der Seitenmitte des Rumpfes und dunkle Längsstreifen auf der Rücken- und Afterflosse. In jungen finden sich vier grosse, weisse Flecken auf dem Rücken und mehr oder weniger unregelmässige bläuliche Flecke über den ganzen Körper.

Länge 19 Zoll. — Vom Rothen Meer bis in die Süd-See, wo sie bei den Fidschi-Inseln und im Luisiaden-Archipel gefunden wurde; auch bei Neu-Mecklenburg (Neu-Irland).

II. Der Schwanzstiel ist seitlich zusammengedrückt.

A. Zähne weiss, mit ausgeschnittenem Rande.

1. Eine Grube vor dem Auge, unter den Nasenlöchern.

a) Wangen einförmig und vollständig beschuppt.

aa) Keine vergrösserten Schilder hinter der Kiemenspalte.

Balistes senticosus.

Balistes senticosus, Richards. Voy. Samarang. Fish. p. 23. pl. 9. figs. 5—8.

Balistes longissimus, Hollard, Ann. Sc. Nat. I. 1854. p. 60. pl. 3. fig. 3.

Balistes maculatus, part., Günth. Fish. VIII. p. 214.

D. 3 | 25—27. A. 22—24. L. lat. 46—48.

Schwanz seitlich zusammengedrückt, ohne Dornen oder Höcker. Zähne weiss, ausgerandet, von ungleicher Größe. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt; keine Schilder hinter der Kiemenspalte; Schuppen stark granuliert und mit einem starken und hohen conischen Dorn nahe der Basis, welcher aber mit dem Alter mehr oder weniger verschwindet; etwa 34 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse vorne erhöht, mehr so in alten als in jungen Individuen; Schwanzflosse mit abgestumpftem, in der Jugend convexem Rande. Ventral-Stachel unbeweglich. Einfarbig braun oder aus schwarzen Flecken, welche besonders den Kopf und die unteren Theile des Körpers einnehmen, weiter oben aber in ziemlich unregelmässige Längsbinden zusammenfliessen; Flossen gefleckt und mit Binden wie der Körper.

Länge bis zu 10 Zoll. — Ausser den beiden typischen Exemplaren von China und zweien von Borneo besitzt das Britische Museum eines von Samoa (10 Zoll) und zwei andere von Yap (7 Zoll) und von Ponapé (4½ Zoll).

In dem ältesten sind die starken conischen Tuberkel beinahe geschwunden; das Exemplar von der Insel Yap zeigt keine Flecken, während die Längsbinden in dem von Ponapé noch undeutlich zu sehen sind.

Diese Art ist eine derjenigen, welche unter dem Collectiv-Namen maculatus von mir beschrieben wurde. Der Balistes angulosus (Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 210) von den Sandwich-Inseln kommt ihr sehr nahe; ich wage aber nicht, ihn mit unserer Art zusammenzustellen, da er weniger Flossenstrahlen besitzt, nämlich D. 23. A. 20; er könnte jedoch mit Balistes willughbei (Bennett, Proc. Comm. Zool. Soc. I. p. 168, und Beechey's Voy. Zool. p. 68. pl. 21. fig. 2) zusammenfallen, zumal da diese Art an der Westküste Central-Amerikas gefunden wurde (D. 20. A. 17).

Balistes oculatus.

Balistes oculatus, Gray, Ill. Ind. Zool.

Balistes (Canthidermis) oculatus, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 121. tab. 4. fig. 2.

Balistes maculatus, Günth. Fish. VIII. p. 213 (part.); Challenger Shore Fish. p. 56.

D. 1 | 23—24. A. 21—23. L. lat. 48.

Diese Form steht B. senticosus äusserst nahe und stimmt mit ihr in allen wesentlichen Structurverhältnissen überein, hat aber ein auffallend kleineres Auge, die Rücken- und Afterflosse sind auch nicht ganz so hoch, und die Färbung ist sehr verschieden: Grundfarbe schwarz oder dunkelbraun, mit ziemlich zahlreichen weissen, blaugerandeten Ocellen von der Grösse der Pupille; häufig findet sich ein grösserer weisser Fleck auf der Mitte der Basis der Rücken- und Afterflosse.

Zur Vergleichung folgen die Masse des Kopfes und Auges von Exemplaren beider Arten von annähernd derselben Grösse:

	Totallänge	Kopflänge	Auge	Auge in Kopflänge
Bal. oculatus Japan	100 Mill.	29 Mill.	$5^1/_2$ Mill.	4,44 mal.
„ „ „	90 „	26 „	$5^1/_2$ „	4,7 „
„ „ „	75 „	22 „	5 „	4,4 „
„ „ Admiralitäts-Ins.	60 „	19 „	$4^2/_3$ „	4,0 „
Bal. senticosus Ponapé . . .	138 „	39 „	9 „	4,33 „
„ „ Borneo . . .	84 „	25 „	$6^1/_2$ „	3,84 „
„ „ „ . . .	70 „	22 „	$6^1/_2$ „	3,4 „

Von dieser Art, wenn sie überhaupt von Bal. senticosus getrennt werden kann, kenne ich nur junge Exemplare, nämlich eine ansehnliche Anzahl von Japan, von welchen das grösste 100 mm lang ist; ein anderes Exemplar von den Admiralitäts-Inseln, welches nur 60 mm lang ist, stimmt vollständig mit den japanesischen überein und bringt diese Art in den Bereich dieses Werkes. Bleeker's Exemplare vom Ostindischen Archipel überstiegen auch nicht eine Länge von 67 mm.

---

bb) Vergrößerte Schilder hinter der Kiemenspalte.

α) Schwanz ohne Höcker oder Stacheln.

Balistes vidua.

Batistes vidua, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 128. pl. 59. fig. 9—10; Günth. Fish. VIII p. 216; Streets, Bull. U. S. Nat. Mus. no. 7. p. 57; Steind. Denksch. Ak. Wiss. Wien. LXX. p. 516; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 409. pl. 61; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 361.

Melichthys vidua, Bleek. Atl. Ichth. V. p. 109. tab. 217. fig. 2.

D. 3 | 34. A. 30. L. lat. 60.

Schwanz seitlich zusammengedrückt, ohne Dornen oder Höcker. Zähne weiss, ausgerandet, von ungleicher Grösse. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt. Einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Etwa 32 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich hoch; Schwanzflosse mit stumpfem Rande. Braun; Ende des Schwanzes mit der Flosse weiss; Rücken- und Afterflosse schwarz gesäumt.

Länge 10 Zoll. — Weit im Stillen Ocean verbreitet: Sandwich-, Gesellschafts-, Kingsmill-, Schiffer-Marquesas-Inseln, Ponapé, Mortlock. Ostindischer Archipel. Garrett gibt als Vernacular-Namen in Tahiti «Oiri tua» an.

Balistes nycteris.

Pachygnathus nycteris, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 199.

Balistes nycteris, Jord.-Everm., l. c. XXIII. p. 408. fig. 179.

D. 3 | 33. A. 29. L. lat. ca. 80.

Schwanz seitlich zusammengedrückt, ohne Dornen oder Höcker; schwach erhöhte Linien entlang der Mitte der mittleren Schwanzschuppenreihen. Zähne weiss, ausgerandet, von ungleicher Grösse. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt. Einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Rücken- und Afterflosse mässig hoch. Schwanzflosse mit stumpf-convexem Rande. Braunschwarz; erste Rückenflosse schwarz, zweite hellgelblich, mit schwarzem Saume und vier schwarzen Linien entlang der Basal-Hälfte; Afterflosse ähnlich gefärbt, aber mit nur zwei schwarzen Linien; Schwanzflosse dunkel mit hellen Spitzen.

Länge 6¼ Zoll. — Von einem Exemplar von Honolulu bekannt.

β) Schwanz mit starken Höckern oder Stacheln.

Balistes niger.

Balistes niger, Mungo Park, Trans. Linn. Soc. III. (1791). 1797. p. 37; Günth. Fish. VIII. p. 218; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 627; Peters, M. B. Berlin. Ac. 1876. p. 852; Day, Fish. Ind. p. 688. pl. 181. fig. 1.

Balistes armatus, Lacép. I. 1798. pp. 336, 382, pl. 18. fig. 2; Bleek. Atl. ichth. Balist. p. 115. tab. 2. fig. 1; Playf. in Fish. Zang. p. 134.

Balistes chrysopterus, Bl. Schn. p. 466; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 362.

Balistes subarmatus, Gray, Ill. Ind. Zool.

Balistes albicaudus, Rüpp. N. W. Fische p. 54. taf. 16. fig. 1.

D. 3 | 26—28. A. 23—25. L. lat. 47.

Schwanz seitlich zusammengedrückt, mit 6 oder 7 Reihen kleiner Dornen. Zähne weiss, ausgerandet, von ungleicher Grösse. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt; einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Etwa 26 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig; Schwanzflosse mit stumpfem hinteren Rande. Schwarzbraun oder braun, mit hellen Lippen und einem weisslichen oder grünlichen Querbande auf dem Unterkiefer, das sich mehr oder weniger weit auf die untere Seite der Wange ausdehnt. Schwanzflosse hellbraun mit weissen Rändern.

Länge 7 Zoll. — Von der Ostküste Afrikas bis in die Süd-See (Pelau-Inseln, Ponapé, Neu-Hannover, Schiffer-, Freundschafts- und Kingsmill-Inseln, Aneiteum, Faté, Neu-Lauenburg (Duke of York-Insel).

Balistes capistratus.

Baliste bridé, Lacép. I. pp. 335, 381. pl. 15. fig. 3.

Balistes capistratus, Shaw, Gen. Zool. V. 1804. p. 417 (not Tiles. 1820); Lacép. ed. Pillot, 1831. VI. p. 126; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 411 fig. 181; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 362.

Balistes amboinensis, Gray, Ill. Ind. Zool. c. fig. (1832).

Balistes mitis, Benn. Proc. Comm. Zool. Soc. 1831. I. p. 169; Günth. Fish. VIII. p. 218, 517.

Balistes frenatus, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 129. pl. 60. fig. 1; Günth. in Fish. Zanz. p. 133.

Balistes hippe, Richards. l. c. p. 129.

Balistes (Balistapus) frenatus, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 114. tab. 323. fig. 2; Kner, Novar. Fische p. 400.

Pachygnathus capistratus, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 483; Snyder, ibid. p. 531.

D. 3 | 30—31. A. 27—28. L. lat. 54—64.

Jede Schuppe auf dem Schwanz mit einem kleinen und nahezu glatten Höcker. Zähne weiss. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt; einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Etwa 34 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse nicht erhöht; Schwanzflosse abgestumpft. Einförmig schwarzbraun. Lippen gelblich; ein gelblicher Ring um die Unterkinnlade kurz hinter der Lippe; ein gerader gelblicher Streifen zieht sich von diesem Ring gegen die Basis der Brustflosse, ohne sie zu erreichen. Dieser Streifen fehlt hier und da.

Länge bis 16 Zoll. — Von der Ostküste Afrikas, häufig im Ostindischen Archipel, seltener in der Süd-See (Nukahiva) und bei den Sandwich-Inseln.

Balistes bursa.

Balistes bursa, Lacép. I. pp. 335, 375; Bl. Schn. p. 476; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 116. tab. 9. fig. 3; Günth. Fish. VIII. p. 219; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 410. fig. 180; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 73.

Balistapus bursa, Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 514.

Pachynathus bursa, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 483; Snyder, ibid. p. 534.

D. 3 | 28—29. A. 25—27. L. lat. 50.

Jede Schuppe auf dem Schwanz und hinteren Theil des Rumpfes ist mit conischen Höckern besetzt, welche nach hinten zu sich in Stacheln verwandeln, eine Reihe entlang jeder Schuppenreihe bildend. Zähne weiss. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt; einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Etwa 25 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse nicht erhöht; Schwanzflosse abgestumpft. Bräunlich-olivenfarbig; eine schmale gelbliche Linie zieht sich vom Mundwinkel zum After, wo sie den Saum eines schwarzen Fleckes bildet; hier und da endet sie aber schon unter der Brustflosse. Ein senkrechtes dunkles oder schwarzes Band vom hinteren Augenrand zu der Basis der Brustflosse; manchmal findet sich ein zweites ähnliches Band hinter der Kiemenspalte.

Länge 8 Zoll. — Von der Ostküste Afrikas bis zu den Sandwich-Inseln. Garrett sagt, daß diese Art häufig bei den Gesellschafts-Inseln sei und in Hawaii «Humukumu nukupuaa» genannt werde.

Balistes conspicillum.

Balistes conspicillum, Bl. Schn. p. 474; Less. Voy. Coq. Zool. II. p. 112. pl. 9. fig. 1; Cant. Mal. Fish. p. 344; Schleg. Faun. japon. poiss. p. 289. pl. 129. Fig. 1; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 116. tab. 7. fig. 2; Kner, Novara Fische p. 400.

D. 3 | 25—26. A. 21—22. L. lat. 46.

Schwanz mit zwei und einer halben Reihe Höcker. Zähne weiss, ausgerandet, von ungleicher Grösse. Eine Furche vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt; mehrere Schilder hinter der Kiemenspalte; etwa 29 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig; Schwanzflosse abgestumpft. Schwarzbraun, mit grossen runden rötlichen (in Spiritus weissen) Flecken auf der unteren Körperhälfte; obere Hälfte heller gefärbt; jede Schuppe mit einem tiefbraunen Fleck; ein grünes Querband auf der Schnauze, von einem Auge zum anderen. Lippen und ein schmaler Ring um die Schnauze grün; Rücken- und Afterflosse ungefleckt; Schwanzflosse schwarz an der Basis und auf dem hinteren Rande.

Länge 13 Zoll. — Nicht selten im Ostindischen Archipel, von Japan bis Neu-Guinea. Ein Exemplar im Britischen Museum von Ovalau.

Balistes viridescens.

Balistes viridescens, Lacép I. pp. 335, 378 pl. 16. fig. 3; Bl. Schn. p. 477; Rüpp. Atl. Fisch. p. 30; Günth. Fish. VIII. p. 220; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 112. tab. 17. fig. 2; Playf. in Fish. Zanz. p. 135; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 625.

D. 3 | 24—25. A. 23. L. lat. 29.

Schwanz mit vier bis sechs Reihen von Dornen. Zähne weiss, ausgerandet, von ungleicher Grösse. Eine Grube vor dem Auge. Wangen vollständig beschuppt; einige kleine knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte; etwa 18 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich hoch; Schwanzflosse abgestumpft oder mit gerundetem Rande. Olivenfarbig, dunkler auf dem Rücken, einfarbig, oder jede Schuppe mit dunkelbrauner Mitte; eine breite, verwaschene schwärzliche Binde über die Stirn durch das Auge zur Basis der Brustflosse. Vorderer Theil der Schnauze und Mundwinkel schwarz, mit einer oder zwei schmalen gelblichen Querbinden. Erste Rückenflosse mit schwarzen Flecken, hinterer Rand der Schwanzflosse und ihre Basis schwärzlich.

Bis 2 Fuß lang. — Seltener im Rothen Meere und westlichen Theil des Indischen Oceans, häufiger im Ostindischen Archipel. Im Britischen Museum Exemplare von den Pelau-Inseln und von Ponapé. Einen Fisch, welchen Garrett von den Kingsmill-Inseln abgebildet hat, möchte ich für diese Art halten; er hätte aber die Grube vor dem Auge übersehen.

---

b) Wangen mit horizontalen schuppenlosen Linien oder Streifen.

Balistes ringens.

Balistes ringens, L. Syst. nat. I. 1866. p. 407; Günth. Fish. VIII. p. 221.

Balistes curassavicus, L. Gm. I. p. 1472.

Balistes aureolus, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 126. pl. 59. figs. 1—2; Günth. Fish. VIII. p. 215; Steind. Denkschr. Ac. Wiss. Wien. LXX. 1900. p. 517. (young).

Balistes lineopunctatus, Hollard, Ann. Sc. nat. 1854. I. p. 65.

Balistes cicatricosus, Pocy, Mém. Cub. II. p. 327.

Balistes mento, Jord.-Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus. 1881. p. 228.

Xanthichthys ringens, Jord.-Everm. Fish. Amer. p. 1709.

Xanthichthys mento, Jord.-Everm. l. c. p. 1710.

Xanthichthys lineopunctatus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII. p. 416. fig. 182.

D. 2—3 | 29. A. 27. L. lat. 38.

Schwanz seitlich zusammengedrückt, ohne Höcker oder Dornen. Keine Schilder hinter der Kiemenspalte. Wangen mit drei schmalen, nackten schwärzlichen Längsgruben. 18 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der Dorsale und dem After. Zähne weiss, tief eingeschnitten, die vorderen ragen jedoch nicht viel über die Reihe der anderen Zähne hinaus. Vordere Dorsal- und Analstrahlen und die Schwanzlappen etwas verlängert. Jede Schuppe mit einem schwärzlichen Fleck an der Basis; die Flecken können in schmale Längsstreifen zusammenfliessen.

Länge 8—9 Zoll. — Diese atlantische Art findet sich auf beiden Seiten des Isthmus von Panama und wurde bei den Sandwich-Inseln und Mauritius gefunden, muss aber in Polynesien sehr selten sein.

Linnés Diagnose seines Balistes ringens zeigt ohne allen Zweifel, dass er diesen Namen der Art mit drei Längsgruben auf der Wange und keiner anderen gab. Unglücklicherweise schloß er in der Synonymie auch den von Osbeck im Jahre 1757 beschriebenen Balistes nigra ein, eine ganz verschiedene Art, welche dann später von den Übersetzern des Osbeck'schen Originalwerks ohne weiteres als B. ringens aufgeführt wurde, was zu Konfusion beider Arten Veranlassung gab, wie wir unter Balistes buniva sehen werden.

Die typischen Exemplare von Balistes aureolus Richards. sind junge Fische, von welchen das eine schon ganz deutlich die unbeschuppten Hautgruben (oder Linien) zeigt. Sie wurden wahrscheinlich auf der Westküste Central-Amerikas gesammelt. In sehr jungen Exemplaren sind diese Linien noch nicht zu erkennen.

Balistes fuscus.

(Taf. 168.)

Balistes fuscus, Bl. Schn, p. 471; Günth. Fish. VIII. p. 222; und in Challenger Shore Fishes p. 36; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien, 1871. p. 623; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 73.

Balistes coerulescens, Rüpp. Atl. Fische. p. 32. taf. 7. fig. 2; Playf. in Fish. Zanz. p. 133.

Balistes rivulatus, Rüpp. N. W. Fisch. p. 56. taf. 16. fig. 2; Seale, l. c.

Balistes chrysospilus, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 111. tab. 11. fig. 3.

D. 3 | 25—26. A. 23. L. lat. 43—55.

Die Schuppen des seitlich zusammengedrückten Schwanzes tragen weder Stacheln noch Höcker. Zähne weiss, ausgerandet, die vorderen die grössten. Eine Furche vor dem Auge. Der grösste Theil der Wange ist nackt, mit fünf oder sechs Längsreihen kleiner Tuberkel; einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte; 27—31 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse vorn ziemlich hoch, mit stark convexem Rande; Schwanzflosse abgerundet, in älteren Individuen mit mehr oder weniger stark verlängerten Seitenlappen. Verticale Flossen mit rothen (in conservirten Exemplaren weissen) Rändern. Die Färbung ist nach Alter, Geschlecht und Localität ungemeinen Variationen unterworfen.

Sehr junge Individuen (1—1½ Zoll) sind gelblich mit zerstreuten kleinen schwarzen Flecken; ein grosser schwarzer Fleck unter der strahligen Rückenflosse, ein zweiter über dem Auge und ein

dritter um den Schwanzstiel; Flossen ohne Flecken. In diesem Alter sind die Schuppen noch nicht entwickelt, sondern durch kleine Dörnchen ersetzt, welche auch ziemlich gleichmässig über die Wangen vertheilt sind. Schwanzflosse stumpf.

In etwas älteren Individuen ist die Grundfarbe gelb, mit blauen Linien. Die schwarzen Flecken erhalten sich, sind aber nicht constant; Flossen gelb, blaugefleckt. Schuppen sind deutlich angelegt; die auf den Wangen ordnen sich in Längsreihen, welche sehr genähert sind (B. rivulatus).

Individuen von 6—8 Zoll Länge sind blau, mit gelblichen oder goldgelben Flecken, einer auf jeder Schuppe oder, mit zahlreichen gelben, längs und schräg laufenden Wellenlinien und Flecken. Verticale Flossen blau mit gelben Flecken und weissem (rothem) Saume. Die Längsreihen der Wangenschuppen sind auseinandergerückt und zeigen deutliche nackte Zwischenräume. Der vordere Theil der strahligen Rücken- und Afterflosse ist deutlich erhöht, und die Schwanzlappen sind mässig verlängert (B. chrysospilus).

Individuen von 16 Zoll Länge sind unfarbig, schmutzig blau, nur am Kopf sind noch Spuren gelber Zeichnungen; Flossen einfarbig graulich, mit rothem Saume. Wangen nackt mit undeutlichen Resten der Längsschuppenreihen. Rücken- und Afterflosse noch mehr erhöht, und Schwanzlappen noch mehr verlängert (B. coerulescens).

Wir verdanken Klunzinger diese Reihe von Beobachtungen an lebenden Fischen.

Nicht selten an den östlichen Küsten Afrikas; Ostindischer Archipel. Ponapé, Fidschi-, Gesellschafts- und Kingsmill-Inseln. Garrett gibt als Vernacular-Namen in der letzten Localität «Te-pu-pu»; ich habe seine Abbildung reproduciren lassen.

Balistes flavomarginatus.

Balistes flavomarginatus, Rüpp., Atl. Fische p. 33 und N. W. Fische p. 54. taf. 15. fig. 1—2; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 113. tab. 4. fig. 3; tab. 13. fig. 3; Günth. Fish. VIII. pp. 223 517; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 626; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 362.

Balistes brasiliensis (Bl. Schn.) Peters, MB. Berl. Acad. 1876. p. 852.

D. 3 | 25—26. A. 23—25. L. lat. 35.

Schwanz mit 5—9 Reihen kleiner Dornen; Schnauze nackt oder nur theilweise mit Schuppenrudimenten bedeckt; auch die Wangen sind nur in jungen Individuen beschuppt. Zähne weiss, ausgerandet. Eine Furche vor dem Auge; einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Etwa 20 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Rückenflosse und dem After. Rücken- und Afterflosse etwas hoch; Schwanzflosse der Erwachsenen mit mehr und weniger verlängerten Seitenlappen, im jugendlichen Alter mit convexem hinteren Rande. Braun oder braunolivenfarbig, einfarbig in alten, mit schwarzen Fleckchen in jüngeren Individuen; verticale Flossen mit breitem dunklen, nach aussen gelbem Rande.

Länge 24 Zoll. — Von dem Rothen Meere bis in den Ostindischen Archipel und die Süd-See. In der Süd-See scheint sie allenthalben vorzukommen, ist aber nicht im östlichen Theile des Stillen Oceans aufgefunden worden.

---

2. Keine Grube vor dem Auge.

Balistes aculeatus.

Balistes aculeatus, L. Syst. nat. I. p. 406; Bloch II. Taf. 149; Bennett in Beechey's Voy. Zool. p. 69. pl. 22. fig. 2; Jenyns, Zool. Beagle. Fish. p. 155; Günth. Fish. VIII. p. 223; Bleek.

Atl. Ichth. Balist. p. 120. pl. 2. fig. 3; Playfair, in Fish. Zanz. p. 134; Peters, M. B. Berl. Acad. 1876. p. 852; Day, Fish. Ind. p. 690. pl. 178. fig. 3; Swain und Smith, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 239; Steind. Denkschr. Wien. Acad. LXX. 1900. p. 517.

Balistes ornatissimus, Less. Voy. Coq. Zool. Poiss. I. p. 119. pl. 10. fig. 1.

Balistes armatus, Cuv. R. an. ill. Poiss. pl. 112. fig. 2.

Monacanthus chiverti, Alleyne & Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. 1876. p. 355.

Balistapus aculeatus, Jord.-Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 1902. p. 259; Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 534; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 414; Bryan, Occ. Pap. Bish. Mus. II. p. 135; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 362.

D. 3 | 25. A. 22. L. lat. 40.

Schwanz mit $2^1/_2$ Reihen von Dornen, von welchen die untere Reihe die kürzeste ist. Schnauze und Wangen beschuppt. Keine Furche vor dem Auge; knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Zähne weiss, ausgerandet, die vorderen grösser. 23 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig; hinterer Rand der Schwanzflosse wellenförmig. Seiten schwarz oder schwärzlich, mit zwei Paaren schiefer weisslicher oder bläulicher Binden, welche von der Seitenmitte zu der Anale abwärts steigen. Ein breites schwarzes Band zwischen den Augen, welches hier und da quer mit blauen Linien durchsetzt ist; drei blaue Streifen vom Auge zur Basis der Brustflosse, und eine horizontale braungelbe Binde vom Mundwinkel zur Brustflosse. Basis der Schwanzdornen schwarz. Flossen ohne Flecken.

Länge 10 Zoll. — Häufig im westlichen Theile des Indischen Oceans (nicht im Rothen Meere) und im Ostindischen Archipel; allenthalben in der Süd-See bis zu den Sandwich-Inseln.

Balistes verrucosus.

(Taf. 170, Fig. A.)

Balistes verrucosus, L. Syst. nat. I. p. 405.

Balistes verrucosus, Bl. Schn. p. 465; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 120. tab. 2. fig. 2; Kner, Novara-Fische p. 399; Günth. Fish. VIII. p. 225.

Baliste cendré, Lacép. I. pp. 336, 384. pl. 17. Fig. 2.

Balistes cinereus, Bonnat. Encycl. Ichth. p. 20; Günth. Fish. VIII. p. 226.

Balistes arcuatus, Bl. Schn. p. 466.

Balistes praslinensis, Quoy und Gaimard, Voy. Uran. Zool. p. 205. pl. 46. fig. 1.

Balistes praslinoides, Less. Voy. Boy. Zool. II. p. 117. pl. 9. fig. 3.

Balistapus verrucosus, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 74.

D. 3 | 24—26. A. 21—22. L. lat. 43—48.

Schwanz mit $2^1/_2$, 3 oder $3^1/_2$ Reihen von Dornen. Schnauze und Wange beschuppt. Keine Furche vor dem Auge. Knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Zähne weiß, ausgerandet, die vorderen grösser. 24—30 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig; Schwanzflosse mit schwach abgerundetem hinteren Rande und in alten Individuen mit etwas verlängerten Ecken. Auf der unteren Seite des Körpers findet sich ein sehr grosser runder schwarzer Fleck (der in conservirten Exemplaren oft ganz verbleicht), oben mit einem hellen, undeutlichen Bande. Ein schwarzes Band quer zwischen den Augen, welches zur Basis

der Brustflosse herabsteigt; es ist über den Augen von vier, unter denselben von drei blauen Linien begleitet. Hinter dem Mundwinkel ein dreieckiger gelber Fleck, welcher nach hinten in einen langen geraden Streifen ausgezogen ist und den unteren Rand der Brustflosse erreicht; er bildet eine scharfe Grenze zwischen dem schieferblauen Oberkopf und der weissen oder rothen Farbe der unteren Hälfte des Kopfes. Schwanzstiel mit einem schwarzen, blaugesäumten Ring; ein schiefer, länglicher, schwarzer blaugesäumter Fleck unter den letzten Dorsalstrahlen, welcher hier und da bandartig zur Bauchseite herabsteigt, convex nach vorn. Schwanzflosse mit einem schmalen, halbmondförmigen schwarzen Querband, dessen Convexität auf der Basis der Flosse ruht. Flossen sonst ungefleckt.

Die Vertheilung der Farben variirt etwas. Namentlich ist in ostindischen Exemplaren der schwarze seitliche Fleck beinahe über den ganzen Rücken verbreitet, und der kurze schiefe Fleck unter den Dorsalstrahlen fehlt, oder er kann bogenförmig zur Bauchseite herabsteigen. Der Halbmond auf der Schwanzflosse fehlt ebenfalls häufig ganz.

Länge 9 Zoll. — Indischer Ocean und besonders häufig im Ostindischen Archipel. Im Stillen Ocean ist er von den Pelau-, Salomons- und Gesellschafts-Inseln, von Neu-Pommern (Neu-Britannien) und Neu-Mecklenburg (Neu-Irland) bekannt.

Unsere Abbildung ist von einem Exemplar (von Huahine) im Britischen Museum genommen und nach Garrett colorirt; dieses Exemplar scheint das Original zu Garretts Abbildung gewesen zu sein.

Balistes rectangulus.

Balistes rectangulus, Bl. Schn. p. 465; Günth. in Fish. Zanz. p. 134; Fish. VIII. p. 225; Richards. Voy. Samareng Fish. p. 24; Day, Fish. Ind. p. 691. pl. 128. fig. 2; Steind. Denksch. Wien Acad. LXX. 1900. p. 517.

Balistes medinilla, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Poiss. pl. 46. fig. 2.

Balistes erythropteron, Less. Voy. Coq. Zool. II. p. 123. pl. 10. fig. 3.

Balistapus cinctus, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 119. tab. 14. fig. 1.

Balistapus rectangulus, Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 514; Jenkins, Bull. U. S. Fish. Comm. XXII p. 483; Snyder, ibid. p. 534; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 413. pl. 63; Bryan, Occ. Pap. Bish. Mus. II. p. 135; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 363.

D. 3 | 23. A. 20—21. L. lat. 42.

Schwanz mit $3^1/_2$ Reihen von Dornen; Schnauze und Wange beschuppt; keine Furche vor dem Auge; knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Zähne weiss, ausgerandet, die vorderen die größeren. 28 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig, Schwanzflosse mit abgerundetem hinteren Rande. Braunolivenfarbig: ein schwarzes Band beginnt auf der Stirn und senkt sich, breiter werdend, über die Brustflosse nach der Bauchseite, wo es die Strecke zwischen After und vierzehntem Annalstrahle einnimmt; sein Kopftheil ist vorn von einer violetten, gelbgesäumten Binde begrenzt. Der Schwanzstiel ist schwarz, und dieser schwarze Ring ist nach vorn ausgezogen und endet in eine schwarze, scharfe Spitze. Diese schwarzen Flecken sind gelb gesäumt. Flossen ohne Flecken.

Länge 7 Zoll. — Selten im Indischen Ocean und Ostindischen Archipel, aber weit verbreitet in der Süd-See: Pelau, Guam, Ponapé, Neu-Hebriden, Marquesas- und Schiffer-Inseln, Mortlock, Ruk, Marcus-Insel, Sandwich-Inseln.

Balistes undulatus.

Balistes undulatus, Mungo Park, Trans. Linn. Soc. III. p. 37; Günth. Fish. VIII. p. 226; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 629; Peters, M. B. Berlin. Acad. 1876. p. 852; Day. Fish. Ind. p. 691. pl. 177. fig. 4.

Balistes lineatus, Bl. Schn. 466. tab. 87; Günth. in Fish. Zanz. p. 134; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 118. tab. 15. fig. 2; Kner, Novara Fische p. 400.

Balistes aculeatus, *β*. viridis, Benn. Fish. Ceylon pl. 10.

Balistes capistratus, Tiles. Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. VII. 1820. p. 301 (nec Shaw).

Balistes lamourouxii, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 208. pl. 47. fig. 1.

Balistes sesquilineatus, Benn. in Beech. Voy. p. 69. pl. 21. fig. 3.

Balistapus undulatus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fish. XXV. p. 363.

D. 8 | 27. A. 23—24. L. lat. 41.

Schwanz mit zwei Reihen starker Stacheln, 3—4 in jeder Reihe. Schnauze und Wange beschuppt, keine Furche vor dem Auge; einige kleine knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Zähne weiss, ausgerandet, die vorderen die grösseren. Etwa 24 Schuppen in einer Querreihe zwischen dem Anfang der strahligen Dorsale und dem After. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig; Schwanzflosse abgestutzt. Dunkelgrünlich oder schwärzlichbraun, mit vielen schiefen, etwas bogigen schmalen gelben oder rothen Querstreifen; zwei breitere ziehen sich vom Munde gegen den After; die untere derselben ist vorne gabelförmig gespalten, ein Zweig über, der andere unter dem Mundwinkel; die obere zieht sich um die Schnauze herum zu der anderen Seite. Ein dunkles oder schwarzes Band zwischen Auge und Wurzel der Brustflosse ist oft sehr deutlich. Basis der Schwanzstacheln schwarz. Erste Rückenflosse mit 1—2 schwarzen Flecken am oberen Rande. Die anderen Flossen ungefleckt, mit orangegelben Strahlen.

Länge 12 Zoll. — Häufig im Indischen Ocean und -Archipel; allenthalben in der Süd-See.

Balistes oiré.

Bennett, Whaling Voyage II. p. 262.

Kopf in die Länge gestreckt. Schwanz mit drei Streifen von Dornen, zehn in den beiden oberen, drei in der unteren Reihe; Basis der Dornen schwarz. Rücken dunkel gefärbt, mit schwarzen Längslinien; Bauch weiss. Hellblaue Linien auf der Seite des Kopfes und um den Mund. Lippen orangefarbig und breite Binden von derselben Farbe erstrecken sich vom Mund zu der Brustflosse. Flossen weiss.

Dieses ist die Beschreibung eines Fisches, welchen Bennett bei Raiatea beobachtete, und der bis jetzt von niemand wieder erkannt wurde. Es ist eine sehr zweifelhafte Art, und es ist wohl möglich, dass der Fisch ein Monacanthus war. Die Eingeborenen sollen ihn „Oiré“ genannt haben: ein Name, welchen er mit Monacanthus pardalis gemein hätte (s. S. 448).

B. Zähne weiss, mit flachem oberen Rande.

Balistes buniva.

Balistes nigra, Osbeck, Tagbok Ostind. Resa 1757. p. 295.

Balistes ringens, Osbeck, Reise nach Ostind. übers. v. Georgi. 1765. p. 386; Osbeck, Voy. to China, translated from the german by J. R. Forster 1771. II. p. 93; Bloch, Ausl. Fische Taf. 152. fig. 2; Lacép. I. p. 370. pl. 18. fig. 1; Richards. Voy. Samarang. Fish. p. 21. pl. 6. figs 1—4; Steind. Denkschr. Ac. Wiss. Wien LXX. 1900. p. 517.

Balistes buniva, Lacép. V. pp. 668. 669. pl. 21. fig. 1*); Günth. Fish. VIII. p. 228; Smith und Swain, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 140; Streets, Bull. U. S. Nat. Mus. No. 7. p. 56; Steind. l. c.

Balistes radula, Solander M. S. in Richards. l. c. p. 22.

Balistes piceus, Pocy, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1863. p. 180.

Melichthys ringens, Bleek. Act. Soc. Sc. Indo-Neerl. VI. Sumatra VIII. p. 68; und Atl. Ichth. Balist. p. 108. tab. 220. fig. 1.

Balistes niger, Günth. in Zanz. Fish. p. 135. pl. 19. fig. 1.

Melichthys bispinosus, Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus. 1890. p. 125; Bryan, Occ. Papers Bish. Mus. II. p. 135.

Melichthys radula, Jenkins, Bull. U. S. Fish. Comm. XXII. p. 483; Snyder, ibid. 534; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 417. pl. 64.

Balistes fuscolineatus, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. I. no. 4. p. 9. fig. 4; or Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 409.

D. 2—3 | 31—33. A. 28—30. L. lat. 53.

Zähne weiss, die oberen mit geradem, schneidendem Rande. Schwanz mit etwa acht Schuppenleisten, welche mit Stacheln besetzt sind; einige größere knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Alte Individuen haben die Caudallappen schwach verlängert. Schwarz, mit einem schmalen weissen Streifen auf der Basis der Rücken- und Afterflosse; Schwanzflosse mit einer schwarzen Querlinie innerhalb des hinteren Randes.

Länge 13—15 Zoll. — Tropische und angrenzende Theile des Atlantischen Oceans; seltener im Indischen Ocean und -Archipel; häufig bei den Sandwich-Inseln und an der Westküste Central-Amerikas; Marcus-Insel.

C. Zähne braun oder rot.

Balistes erythrodon.

Balistes noir, Lacép. I. pp. 378, 380. pl. 16. fig. 2.

Xenodon niger, Rüpp. N. W. Fische p. 53. pl. 14. fig. 3 (nec Mungo Park).

Erythrodon niger, Rüpp. Verz. Fische Senek. Mus. p. 34; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 106. pl. 5; Günth. in Fish. Zanz. p. 133.

Balistes erythrodon, Günth. Fish. VIII. p. 228; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 638.

D. 3 | 34—35. A. 30. L. lat. 33—36.

Zähne orangeroth. Einige knöcherne Schilder hinter der Kiemenspalte. Rücken- und Afterflosse vorn hoch; Schwanzlappen sehr verlängert. Schuppenreihen auf dem Schwanz mit etwas erhöhtem Kiel. Schwarzblau; Flossenränder und eine gerade Linie vom Mundwinkel zur Basis der Brustflosse bläulichweiss.

Länge 20 Zoll. — Von der Ostküste Afrikas bis in die Süd-See, nirgends häufig. Im Britischen Museum ist ein Exemplar von den Salomon-Inseln, und Garrett sagt, dass die Art bei den Gesellschafts-Inseln selten sei; im Godeffroy-Museum waren Exemplare von Raiatea (Catal. IX. p. 40).

---

*) Ich hielt es für nicht unmöglich, dass die Originalzeichnung, welcher sich Lacépède für die Beschreibung seines Balistes buniva bediente, oder vielleicht selbst das Originalexemplar sich in dem Zoologischen Museum in Turin befinde, und es wäre von Interesse gewesen, diese Originalien von neuem zu untersuchen. Ich bat deshalb meinen Freund, Count Peracca, nach denselben zu forschen. Ich habe ihm für die Mühe zu danken, mit welcher er meiner Bitte entsprach, welche aber leider nur den Nachweis lieferte, dass diese Originalien nie das Turiner Museum erreichten und höchstwahrscheinlich verloren sind.

Monacanthus, Cuv.

Körper seitlich zusammengedrückt, mit kleinen oder äusserst kleinen Schüppchen. Erwachsene Männchen einiger Arten haben die Schwanzseiten mit Dornen, Stacheln oder Borsten bewaffnet, welche in Weibchen schwächer entwickelt sind oder ganz fehlen. Oberkiefer mit einer doppelten Reihe breiter Schneidezähne, sechs in der äusseren und vier in der inneren Reihe; sechs Unterkieferzähne ähnlich in Form, aber einreihig. Die erste Rückenflosse ist auf einen längeren Stachel reducirt, hinter welchem sich oft noch ein zweiter rudimentärer findet. Bauchflossen auf einen unpaaren Knochen reducirt, der hie und da ganz fehlt. Kein Bartfaden.

Die Verbreitung der Fische dieses Geschlechts kommt ziemlich mit der von Balistes überein; die Arten sind aber zahlreicher, etwa 50, von welchen mehrere die Meere beider Hemisphären bewohnen; doch scheinen sie in der Südsee weniger Repräsentanten zu haben als in den indischen Meeren. Einige werden gegen 2 Fuss lang.

Monacanthus pardalis.

(Taf. 169, Fig. B.)

? Balistes sandwichiensis, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 214.
Monacanthus pardalis, Rüpp. N. W. Fische p. 57. taf. 15. fig. 3; Günth. Fish. VIII. p. 230, und Fish. Zanz. p. 136; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 631.
Monacanthus melanuropterus, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. III. p. 781.
Monacanthus houthuyni, Bleek. l. c. V. p. 351.
Monacanthus aspersus, Hollard, Ann. Sc. nat. 1854. II. p. 362.
Liomonacanthus pardalis, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 136. tab. 230. fig. 2.
Monacanthus fatensis, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. no. 1. p. 74.

D. 1 | 33—36. A. 29—32.

Schuppen äusserst klein, Haut sammetartig; eine Gruppe von Schüppchen auf der Seite des Schwanzes ist wie mit Haaren oder feinen Borsten besetzt. Körperhöhe die Hälfte der Totallänge (ohne Schwanzflosse) oder etwas mehr. Schnauze etwas lang gestreckt, mit schwach concavem oberen Profil. Rücken- und Afterflosse ziemlich niedrig, in alten Exemplaren vorne schwach erhöht; Rückenstachel rauh, aber ohne Widerhaken, über der vorderen Hälfte der Orbita. Bauchstachel unbeweglich. Kiemenspalte ein Drittel so lang wie der Kopf. Zähne mässig stark, mit scharfem Rande, tief ausgeschnitten, aber ziemlich schmal. Die Färbung variirt: gewöhnlich ist die Kopfseite mit blauen Wellenlinien geziert; ein weisslicher Fleck ist meistens hinter dem letzten Dorsalstrahl anwesend. Die Grundfarbe ist bräunlich-grau, mit dunkeln rundlichen oder polygonalen Flecken in Maschen eines helleren Netzes. Oft ist aber diese Zeichnung sehr undeutlich oder kann ganz fehlen, so dass der ganze Fisch einfarbig hellbraun oder schwarz erscheint.

Ob diese Art mit dem Alter in sehr grossen Männchen Schwanzstacheln entwickelt, ist noch zweifelhaft; das grösste Exemplar im Britischen Museum ist nur 7 Zoll lang.

Länge 6—7 Zoll. — Von der Ostküste Afrikas bis in die Südsee, wo diese Art häufig und allenthalben vorkommt. Ich habe bis jetzt kein Exemplar von den Sandwich-Inseln gesehen. Tropischer Atlantischer Ocean. Garrett bildete ein 5 Zoll langes Exemplar von den Gesellschafts-Inseln ab, welches die Eingeborenen „Oiri“ nannten; es war beinahe einfarbig schwarz, und ich habe die Garrett'sche Figur hier reproduciren lassen.

Monacanthus carolae.

? Balistes sandwichiensis, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 214.

Cantherinus carolae, Jord.-Everm. Fish. N.-Amer. p. 1713. fig. 633; Jord.-McGreg. Bull. U. S. Fish Comm. XXIV. p. 281. pl. 6.

Monacanthus pardalis, Steind. Denkschr. Ak. Wien. LXX. 1890. p. 517.

Cantherinus sandwichiensis, Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 514; Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 484; Snyder, ibid. p. 534; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 418. fig. 183; Jord.-Seale, Bull. U. S. Bur. Fisher. XXV. p. 364 (part.).

Pseudomonacanthus punctulatus, Regan, Proc. Zool. Soc. 1902. p. 298. pl. 25. fig. 2.

D. 1 | 35—37. A. 29—32.

Schuppen äusserst klein, Haut sammetartig; zwei Paar rückwärts gekrümmter Stacheln auf der Seite des Schwanzes (in allen bis jetzt untersuchten Exemplaren). Körperhöhe die Hälfte der Totallänge (ohne Schwanzflosse) oder etwas mehr. Schnauze etwas lang gestreckt, mit beinahe geradem oberen Profil. Rücken- und Afterflosse ziemlich hoch, mit stark convexem oberen Rande. Rückenstachel rauh, aber ohne Widerhaken, über der Mitte der Orbita. Bauchstachel unbeweglich. Länge der Kiemenspalte grösser als ein Drittel der Kopflänge. Zähne stark und breit, mit dem Rande schwach ausgeschnitten. Braun oder bräunlichgrau, mit zerstreuten kleinen dunkeln Flecken auf Kopf und Körper; hie und da dunkle senkrechte schmale Bänder auf der hinteren Körperhälfte.

Länge 7—13 Zoll. — Häufig bei den Sandwich-Inseln; im Britischen Museum sind jedoch auch Exemplare von Tahiti, Aneiteum, den Marquesas-Inseln und von Mauritius, welche alle Charaktere des M. carolae besitzen. Garrett bildete auch ein Exemplar von den Sandwich-Inseln, 10 Zoll lang, ab; es ist hell röthlich olivenfarbig ohne alle Flecken.

Monacanthus howensis.

Monacanthus howensis, Ogilby, Mem. Austr. Mus. no. 2. 1889. p. 73; Waite, Rec. Austr. Mus. IV. 1901. p. 46. pl. 8; und V. p. 37.

Monacanthus multimaculatus, Regan, Proc. Zool. Soc. 1902. p. 298. pl. 25. fig. 1.

Monacanthus albopunctatus, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. I. no. 4. p. 13. fig. 6.

Cantherinus albopunctatus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 420.

D. 1 | 35—36. A. 31—32.

Schuppen äusserst klein, Haut sammetartig, zwei Paar rückwärts gekrümmter Stacheln auf der Seite des Schwanzes. Die Höhe des Körpers ist etwas mehr als die halbe Totallänge (ohne Schwanzflosse). Schnauze etwas lang gestreckt, mit beinahe geradem oberen Profil. Rücken- und Afterflosse ziemlich hoch, mit convexem oberen Rande; Rückenstachel rauh, mit vier Reihen vergrösserter Tuberkel, welche aber nicht hakenförmig sind; seine Insertion liegt etwas vor der Mitte des Auges. Bauchstachel unbeweglich. Zähne mässig stark. Bräunlichgrau, mit runden weisslichen Flecken von der Grösse des Auges, hie und da gemischt mit einigen kleineren schwarzen auf der unteren Hälfte des Körpers.

Länge 8—10 Zoll. — Zuerst bei der Lord Howe-Insel entdeckt, später von Garrett bei den Gesellschafts-Inseln gefunden; Seale will ihn von Honolulu erhalten haben. Das Exemplar im Britischen Museum stammt von Tahiti.

Monacanthus scopas.

Guaperva hystrix, Willughby, Tab. J. 21.

Monacanthus scopas, Cuv. Règne an.; Günth. Fish. VIII. p. 232.

Monacanthus hystrix, Burton, Proc. Zool. Soc. 1834. p. 121.

Amanses hystrix, Gray, Ind. Zool.; Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 135. tab. 14. fig. 3; Kner, S. B. Ak. Wiss. Wien. LIV. 1866. p. 390; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 365. fig. 68.

D. 1 | 27. A. 23—24.

Schuppen äusserst klein und rauh, nur die des Schwanzstieles etwas grösser; eine Gruppe von Stacheln auf der Seite des Schwanzes; im Männchen sind sie sehr lang, etwa so lang wie der Dorsalstachel, gerade, steif und nach hinten gerichtet; im Weibchen sind sie kürzer und schwächer, aufrecht wie Borsten einer Bürste. Die Körperhöhe ist $1^4/_5$ mal in der Totallänge (ohne Schwanzflosse) enthalten; Schnauze etwas stumpf, mit dem oberen Profil sehr schwach concav. Dorsalstachel stark, ohne Dörnchen, so lang wie der Kopf, über dem Auge gelegen. Schwanzflosse mit convexem Rande. Ventralstachel sehr kurz, nicht beweglich. Einförmig braun oder schwarz; hie und da mit dunkeln senkrechten Bändern auf der Seite.

Länge 6—7 Zoll. — Ostindischer Archipel. Gesellschafts- und Schiffer-Inseln, Neu-Pommern (Neu-Britannien), Ponapé, Rotuma.

Monacanthus longirostris.

Monacanthus longirostris, Cuv. Règne an.; Günth. Fish. VIII. p. 233.

Oxymonacanthus longirostris, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 137. tab. 10. fig. 1; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 365.

D. 1 | 32—33. A. 29—31.

Schüppchen äusserst klein und rauh; etwas längere Stachelchen auf der Seite des Schwanzes. Körperhöhe ein Drittel der Totallänge (ohne Schwanzflosse). Schnauze sehr in die Länge gezogen, zugespitzt, mit oberem und unterem Profil gleich schief. Dorsalstachel stark, kürzer als die Schnauze, rauh, über der Mitte des Auges gelegen. Schwanzflosse kurz mit hinterem abgerundeten Rande. Ventralstachel nicht beweglich; Rücken- und Afterflosse niedrig. Hellgrünlich, mit mehr oder weniger regelmässigen Reihen rundlicher oder länglicher rother Flecken. Hie und da ein grosser schwarzer Fleck auf der hinteren Hälfte der Schwanzflosse.

Länge 3—4 Zoll. — Indischer Ocean und -Archipel. — Neu-Pommern (Neu-Britannien), Guam, Fidschi- und Schiffer-Inseln, Rotuma.

Monacanthus melanocephalus.

Monacanthus melanocephalus, Bleek. Atl. Ichth. Balist. p. 127. tab. 223. fig. 1; Günth. Fish. VIII. p. 242; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 365. fig. 69.

Monacanthus aspricaudus, Hollard, Ann. Sc. Nat. 1854. II. p. 330.

Monacanthus nitens, Hollard l. c. p. 364. pl. 14. fig. 4.

D. 1 | 30—32. A. 26—28.

Schuppen klein, aber deutlich, jede Schuppe mit Dörnchen, welche gegen das Schwanzende an Grösse zunehmen und hakenförmig werden. Körperhöhe die Hälfte der Totallänge (ohne Schwanzflosse). Schnauze mässig lang, zugespitzt, mit concavem oberen Profil. Basis der Brustflosse hinter der Vertikale

von dem Auge gelegen. Dorsalstachel über der Mitte des Auges, beinahe so lang wie der Kopf, auf jeder Seite mit einer Reihe von nach unten gerichteten Widerhaken, vorne rauh. Schwanzflosse abgerundet. Braun, mit einem schwarzen Fleck auf der Kiemenspalte; Schwanzflosse mit drei oder vier wellenförmigen Querbändchen auf dem hinteren Rande. Rücken- und Afterflosse schwarz punktirt.

Länge 3—4 Zoll. — Ostindischer Archipel. Schiffer-Inseln.

Monacanthus spilosoma.

Monacanthus spilosoma, Bennett in Beech. Voy. Fish. p. 70. pl. 22. fig. 1; Günth. Fish. VIII. p. 243; Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 514; Steindr. Denkschr. Ak. Wiss. Wien. LXX. p. 517; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. no. 1. p. 75.

Stephanolepis spilosoma, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 484; Snyder, ibid. p. 534; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 420. pl. 65.

D. 1 | 37—38. A. 36.

Schuppen sehr klein, rauh und mit einigen Stachelchen auf dem Rande. Die Körperhöhe ist $2^2/_3$mal in der Totallänge (ohne Schwanzflosse) enthalten. Schnauze zugespitzt, mit concavem oberen Profil. Dorsalstachel stark, beinahe so lang wie der Kopf, hinten mit einer doppelten Reihe von Widerhaken, über dem hinteren Theile der Orbita inserirt. Schwanzflosse abgerundet. Ventralstachel lang, mit Haken bewaffnet, beweglich. Kiemenspalte unter dem hinteren Theil der Orbita. Röthlichweiss, dicht mit runden braunen Flecken von der Grösse der Pupille geziert; vier oder fünf oder mehr schiefe schwarze Streifen auf der Seite des Kopfes, welche von dem oberen Schnauzenprofil gegen den hinteren Rand des Kopfes verlaufen. Rücken- und Afterflosse mit mehr oder weniger deutlichen Längslinien; Schwanzflosse roth, schwarz gefleckt und mit schwarzgelbem Rande.

Länge 4—6 Zoll. — Häufig bei den Sandwich-Inseln, von Seale bei Rarotonga beobachtet.

Garrett bestätigt eine auch von Jordan und Evermann gemachte Beobachtung; er sagt: At certain periods this beautiful little species swarms about the rocky coasts and is captured in immense quantities with scoop-nets by torchlight. I have seen them floating dead in great numbers. They are called by the natives „Uwiwi". Stragglers are seen the year round, but few in numbers.

Snyder (Bull. U. S. Fish Comm. XXII, p. 534. pl. 22, copirt von Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 421. pl. 48) hat nach einem $2^1/_2$ Zoll langen Exemplar einen Stephanolepis pricei beschrieben und von demselben eine stark vergrösserte Abbildung gegeben. Das Exemplar soll in einer Tiefe von 286 bis 399 Faden gefangen worden sein, kam aber wahrscheinlich aus einer viel geringeren Tiefe. Nach dem ganzen Bau dieses Fisches kann man sich der Vermuthung nicht erwehren, dass er eine Farben-Varietät von M. spilosoma ist. Er ist nämlich einförmig silberig mit etwas dunkeln undeutlichen Querbinden auf dem Rückentheil des Schwanzes. Flecken fehlen, mit Ausnahme einer Querreihe von drei schwärzlichen hinter dem Kopf.

Monacanthus ayraudi.

Balistes ayraudi, Quoy et Gaim. Voy. Uran Zool. p. 216. pl. 47. fig. 2.

Aluteres velutinus, Jenyns, Voy. Beagle, Fish. p. 157.

Monacanthus vittatus (Solander) Richards. Ereb. und Terr. Ichth. p. 66; Steind. S. B. Ak. Wiss. Wien. LIII. 1866. p. 476 und LVI. 1867. p. 335.

Monacanthus frauenfeldii, Kner, Novara-Fische. p. 397.

Monacanthus ayraudi, Günth. Fish. VIII. p. 244.

D. 1 | 32. A. 31.

Haut rauh, sammetartig. Die Körperhöhe ist ein Drittel der Totallänge (ohne Schwanzflosse) oder sogar etwas weniger. Schnauze sehr lang, etwas stumpf, mit etwas convexem oberen Profil. Basis der Brustflosse unter der hinteren Hälfte des Auges, unmittelbar vor der Vertikale vom Dorsalstachel. Dieser ist ziemlich schwach, comprimirt, mit einer seitlichen Reihe von Widerhaken. Schwanzflosse abgestumpft, in alten Individuen mit dem oberen Lappen etwas verlängert. Rücken- und Afterflosse vorne erhöht. Ventralstachel klein, unbeweglich. Hellbraun, einfarbig oder mit zwei oder vier hellen Längsbinden, von welchen die mittleren breiter und deutlicher sind als die äusseren.

Länge 18 Zoll. — Küsten von Ostaustralien. Im Britischen Museum ein Exemplar von der Jaluit-(Bonham-)Insel.

Monacanthus monoceros.

Balistes monoceros, Osbeck, Ostind. Resa. p. 110; L. Syst. nat. I. p. 404; Bl. Ausl. Fisch. taf. 147.

Aleuteres berardi, Less. Voy. Coq. Zool. p. 107. pl. 7; Richards. Voy. Sulph. Ichth. p. 132. pl. 61. fig. 1.

Alutera cinerea, Schleg. Faun. Japon. Poiss. p. 292. pl. 131. fig. 1.

Alutarius obliteratus, Cant. Mal. Fish. p. 353.

Aleuteres monoceros, Bleek. Atl. Ichth. V. p. 140. pl. 226. fig. 2; Günth. in Fish. Zanz. p. 136; Waite. Rec. Austr. Mus. III. p. 207.

Monacanthus monoceros, Günth. Fish. VIII. p. 251.

Alutera monoceros, Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 423. fig. 185.

D. 1 | 48. A. 50.

Oberfläche der Haut fein sammetartig. Rückenstachel schwach, rauh, aber ohne Dornen, über dem Auge inserirt. Körperhöhe zwei Fünftel der Totallänge (ohne Schwanzflosse) oder noch niedriger. Rücken- und Afterflosse niedrig, Schwanzflosse kurz. Braun, einfarbig oder mit dunkeln unregelmässigen Flecken.

Länge 20—22 Zoll. — Häufig im Ostindischen Archipel; in der Südsee kenne ich diese Art nur von den Pelau-Inseln und von Neu-Pommern (Neu-Britannien); die Kenntniss ihres Vorkommens bei den Sandwich-Inseln beruht nur auf einer dort gemachten Zeichnung. — Tropischer Atlantischer Ocean. Südwärts bis zu der Lord Howe-Insel.

Monacanthus scriptus.

Balistes scriptus, Osbeck, Reise I. p. 144.

Balistes laevis, Bl. Ausl. Fisch. IX. p. 82. Taf. 414.

Alutarius laevis, Cuv. R. anim; Cant. Mal. Fish. p. 355.

Balistes liturosus, Shaw, Gen. Zool. V. p. 405.

Aluteres pareva, Less. Voy. Coq. Zool. p. 106.

Aleuteres laevis, Richards. Voy. Sulph. Ichth. p. 131. pl. 61. fig. 3.

Aluteres venosus, Hollard, Ann. Sc. Nat. 1855. IV. p. 14. pl. 1. fig. 3.

Aluteres scriptus, Bleek. Atl. Ichth. V. p. 141. tab. 227. fig. 4; Günth. in Fish. Zanz. p. 137.

Monacanthus scriptus, Günth. Fish. VIII. p. 252; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 632.

Osbeckia scripta, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 484; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 422. fig. 184.

? Alutera armata, Garman, Bull. Mus. Harvard. XXXIX. p. 240. pl. 5. fig. 1 (sehr jung).

D. 1 | 44—48. A. 47—52.

Oberfläche der Haut fein sammetartig. Rückenstachel sehr schwach, über der Mitte des Auges inserirt. Körperhöhe ein Drittel oder nahezu ein Drittel der Totallänge (ohne Schwanzflosse). Rücken- und Afterflosse niedrig; Schwanzflosse verlängert, so lang wie oder länger als der Kopf. Kein Ventralstachel. Kopf und Körper mit unregelmässigen kurzen oder bandartigen blauen Flecken und kleinen schwarzen Fleckchen geziert.

Länge 2½ Fuss. — In vielen Localitäten des tropischen und subtropischen Atlantischen und Indopacifischen Oceans häufig. In der Südsee kenne ich diese Art von Ponapé, Greenwich, Mortlock, Tahiti und Apamana. Bei den Sandwich-Inseln und auf der Westküste Central-Amerika's scheint sie nicht selten zu sein. Garrett sagt, dass der Vernacular-Name in den Gesellschafts-Inseln „Pareva" sei.

Die Abbildung, welche Garman von seinem Alutera armata gegeben hat, weicht in der Gestalt der Schnauze und der Höhe des Körpers sehr von älteren Exemplaren des Monacanthus scriptus ab. Man hat aber in Betracht zu ziehen, dass diese Abbildung offenbar von einem sehr jungen Exemplar genommen und wahrscheinlich stark vergrössert ist*). Das Fischchen kam von den Fidschi-Inseln.

Ostracion, Art.

Die Haut ist in einen harten Panzer verwandelt, welcher aus neben einander liegenden, meist sechsseitigen knöchernen Schildern zusammengesetzt ist; nur die Schnauze, der After, die Basis der Flossen und der Schwanzstiel sind mit weicher Haut bekleidet. Mund klein, mit einer Reihe kleiner Zähne; Ober- und Zwischenkiefer vereinigt. Rückenflosse kurz, ohne Stachel, gegenüber der ihr ähnlichen Afterflosse. Pelvis und Bauchflossen fehlen. Wirbel 16, von welchen die vier oder fünf letzten sehr verkürzt sind. In diesem Geschlecht ist der Panzer hinter der Rücken- und Afterflosse geschlossen.

Von den Kofferfischen sind über 20 Arten bekannt, welche die warmen Meere beider Hemisphären bewohnen. Die Jungen, welche eine von Erwachsenen sehr verschiedene Gestalt besitzen, trifft man oft weit vom Lande entfernt, in der offenen See treibend, an, woraus sich die weite Verbreitung der einzelnen Arten erklären lässt.

Ostracion cubicus.

Ostracion tetragonus, L. Mus. Ad. Fred. p. 59; Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 39. tab. 1. fig. 2 u. taf. 3. fig. 2; Günth. in Fish. Zanz. p. 129.

Ostracion tuberculatus, L. Syst. nat. I. p. 409; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 367.

Ostracion cubicus, L. l. c. p. 410; Bloch, Ausländ. Fisch. I. p. 115. taf. 137; Rüpp, Atl. Fische p. 3; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Balist. p. 35. pl. 7. fig. 14; Lefebv., Voy. Poiss. p. 238. pl. 8; Günth. Fish. VIII. p. 260; Peters, Berlin. M. B. 1876. p. 852; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 635; Day, Fish. Ind. p. 696. pl. 181. fig. 3.

---

*) Es ist höchst auffallend, dass Mr. Garman von keiner einzigen der vielen in dieser Arbeit angeführten und zum Theil neu beschriebenen Arten die Grösse oder Länge angibt, noch erwähnt, dass ein Theil der Abbildungen vergrössert ist: ein Verfahren, welches, obgleich neu, nicht zur Nachahmung empfohlen werden kann.

Ostracion argus, Rüpp. Atl. Fisch. p. 4. taf. 1. fig. 1 (var.).

Ostracion immaculatus, Schleg. Faun. japon. Poiss. p. 296.

Ostracion tesserula, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. III. p. 305.

Ostracion auricauda, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. no. 1. p. 77. fig. 21.

Panzer vierkantig, ohne Stacheln, quer über den Schwanzrücken reichend; die Kanten ziemlich stumpf, Rücken etwas convex, ohne mediane Längsleiste; Interorbital-Raum concav. Alte Individuen mit einem Höcker unmittelbar über dem Munde. Körper mit bläulichen Ocelli, welche mit einem vollständigen schwarzen Ring eingefasst sind; oft ist aber dieser Ring auf drei oder zwei oder nur einen Fleck reducirt. Ein Schildchen hat nie mehr als einen dieser Ocelli, und oft fehlen die Ocellen ganz. Kopf und Seiten des Bauches mit kleinen schwarzen Flecken. Schwanz ohne Flecken, oder wenn welche vorhanden sind, sind sie schwarz, nie weiss. Junge Individuen mit zerstreuten schwarzen Flecken.

Länge 18 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's bis in die Südsee, wo er allenthalben vorkommt und in vielen Localitäten häufig ist.

Ostracion sebae.

Ostracion sebae, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Bal. p. 32. pl. 6. fig. 13; Atl. Ichth. Ostrac. p. 41. tab. 4. fig. 2; Günth. Fish. VIII. p. 261; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 442. fig. 195 (cop. Jenkins); Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 367; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. p. 77.

Ostracion bombifrons, Hollard, Ann. Sc. nat. 1857. VII. p. 168; Günth. in Fish. Zanz. p. 130.

Ostracion camurum, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 396. fig. 9 u. p. 486; Snyder, ibid. p. 535.

Ostracion oahuensis, Jord.-Everm. l. c. XXII. p. 200; XXIII. p. 443. pl. 51; Jenkins l. c. p. 488; Snyder l. c.

Panzer vierkantig, ohne Stacheln, quer über den Schwanzrücken reichend. Die Kanten ziemlich stumpf; Rücken quer convex, ohne mediane Längsleiste. Interorbital-Raum flach; vorderes Profil der Schnauze convex. Rücken mit weissen Flecken, Seiten mit rothen, gelben oder grünen, braun eingefassten Ocellen, zahlreicher als die Schildchen; ein helles Band entlang der Rückenkante und der oberen Seite des Schwanzes; ein weissliches Querband zwischen den Augen; Kopf ohne Flecken.

O. oahuensis ist eine Varietät ohne Flecken auf der Seite des Körpers.

Länge 5—8 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's bis zu den Sandwich-Inseln, wo diese Art häufig ist. Das Godeffroy-Museum erhielt sie von Samoa und den Kingsmill-Inseln. Seale fand sie bei den Neu-Hebriden, Rarotonga und Tahiti.

Ostracion punctatus.

Ostracion pointillé, Lacép. I. pp. 442, 455. pl. 21. fig. 1.

Ostracion punctatus, Bl. Schn. p. 501; Jenyns, Zool. Beagle. Fish. p. 158; Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 39. pl. 2. fig. 4; Günth. Fish. Zanz. p. 130; und Fish. VIII. p. 261; Smith und Swain, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 140.

Ostracion lentiginosus, Bl. Schn. p. 501; Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 487; Snyder, ibid. p. 535; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 443; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 367.

Ostracion meleagris, Shaw, Zool. V. p. 428. pl. 172.

Panzer vierkantig, ohne Stacheln, quer über den Schwanzrücken reichend; die Kanten ziemlich stumpf. Rücken quer convex, ohne mediane Längsleiste. Interorbital-Raum flach. Alle Theile mit äusserst zahlreichen weissen Fleckchen, von welchen einige in wellenartige Bändchen zusammen fliessen können. Hie und da sind die unteren Theile fleckenlos.

Länge 7 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's bis zu den Sandwich-Inseln; allenthalben in der Südsee.

Ostracion renardi.

Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 41. tab. 2. fig. 6; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. 1. p. 77.

Panzer vierkantig, ohne Stacheln, quer über den Rücken des Schwanzes reichend; Kanten scharf. Rücken flach; Interorbital-Raum schwach concav. Rücken blau punktirt; Seiten und Bauch mit bläulichen, dunkel gesäumten Ocellen; andere Zeichnungen sind von derselben Farbe: zwei Linien verlaufen vom Auge unter der Rückenkante bis zur Schwanzwurzel; eine andere quer über die Stirne; Wange mit einer horizontalen Hautfalte, begleitet von einem dunkel gesäumten Bande; ein ähnliches senkrechtes Band vom Auge zur Kiemenspalte. Schwanz mit netzartigen Linien und Schwanzflosse mit schwarzen Fleckchen.

Länge 4—5 Zoll. — Ostindischer Archipel. Seale gibt an, dass er diese Art bei den Cook- und Marquesas-Inseln gefunden habe.

Ostracion solorensis.

Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 42. tab. 2. fig. 1.

Panzer vierkantig, ohne Stacheln, quer über den Rücken des Schwanzes reichend; Kanten scharf. Rücken und Interorbital-Raum flach. Rücken blau getüpfelt; Seiten des Panzers und Schwanzes mit netzartigen bläulichen Linien. Schnauze, Seite des Kopfes und Bauch braun gefleckt. Drei oder vier wellenförmige bläuliche Linien verlaufen vom Auge zu dem Ende des Panzers. Schwanzflosse mi- schwarzen Fleckchen.

Länge 4—5 Zoll. — Ostindischer Archipel. Ein Exemplar von Neu-Lauenburg (Duke of York Insel) findet sich im Britischen Museum.

Dieses Exemplar hat eine deutliche Längsleiste unmittelbar vor der Rückenflosse, während in fünf anderen von dem Ostindischen Archipel keine Spur dieser Leiste zu bemerken ist.

Ostracion ornatus.

Ostracion ornatus, Hollard, Ann. Sc. nat. 1857. VII. p. 166.

? Ostracion chryseres, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. 1. p. 75. fig. 20.

Panzer vierkantig, ohne Stacheln. Vor der Rückenflosse findet sich ein Höcker, von welchem mehrere Leisten ausstrahlen. Interorbital-Raum concav. Rücken und Seite mit weissen, Bauch mit braunen Tüpfeln; zwei helle, braun gesäumte Längsbinden auf der Seite, von welchen die breitere und mehr constante unten an der Kiemenöffnung anfängt; die obere verläuft entlang der Rückenkante. Die untere Binde reicht hie und da vorwärts bis auf die Wange, wo sie in zwei Zweige sich auflöst, von denen der obere die Stirne kreuzt. Hie und da sind alle Fleckchen braun.

Diese Art war bis jetzt nur durch Hollard's Beschreibung bekannt, welche nach Exemplaren von 120 mm Länge (und weniger) von den Marquesas-Inseln gemacht war. Ist unsere Vermuthung, dass

O. chryseres dieselbe Art ist, richtig, so würde sie auch bei Tubuai (Austral-Gruppe) vorkommen und eine Länge von $10^1/_2$ Zoll erreichen. In Seale's Exemplar scheinen die gelben Binden weniger deutlich gewesen zu sein, und die Flossen waren schwarz getüpfelt.

Ostracion nasus.

Ostracion nasus, Bl. Ausl. Fische I. p. 118. taf. 138; Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 36. tab. 4. fig. 2 u. tab. 2. fig. 5; Günth. Fish. VIII. p. 263.

Ostracion tesserula, Cant. Mal. Fish. p. 367. pl. 8. figs. 2 u. 3.

Lactophrys nasus, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. I. 3. p. 117.

Panzer fünfkantig, eine der Kanten entlang der Mittellinie des Rückens; keine Stacheln; alle Kanten ziemlich scharf. Interorbital-Raum tief concav, der Orbitalrand granulirt und in die seitliche Rückenkante übergehend. Vorderes Profil der Schnauze concav, mit einem mehr oder weniger vorragenden Höcker über dem Munde. Panzer und Schwanz mit runden schwarzen Flecken von der Grösse der Pupille. Bauch weiss.

Länge 8—9 Zoll. — Ostindischer Archipel; selten im westlichen Stillen Ocean (Pelau-Inseln); von Seale bei Guam gefunden.

Ostracion diaphanus.

Ostracion diaphanus, Bl. Schn. p. 501; Günth. Fish. VIII. p. 264; Steind. Denkschr. Ak. Wiss. Wien. 1900. p. 517.

Ostracion brevicornis, Schleg. Faun. Japon. Poiss. p. 297. pl. 130. fig. 3.

Ostracion undecim-aculeatus, Smith, Ill. Zool. S. Afr. pl. 17.

Ostracion pentacornis, Benn. Whaling Voy. p. 266.

Ostracion cornutus, Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 33. tab. 2. fig. 2 u. tab. 4. fig. 3 (zu L.).

Lactoria schlemmeri, Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. XXVII. p. 945; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 445. pls 52 u. 53 (Ostracion schlemmeri).

Ostracion dexteri, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. 1. p. 75. fig. 8 (rohe Abb.).

Panzer vierkantig; die breite Brücke auf dem Schwanzrücken besteht aus vier Querreihen von Schildchen. Die präorbitale Gegend ist mit einem Paar kurzer, konischer, vorwärts gerichteter Stacheln bewaffnet; ein comprimirter dreieckiger Stachel in der Mitte des Rückens und auf demselben Niveau gewöhnlich ein kleinerer, welcher der Dorsalkante angehört. Die Bauchkante endet hinten in einen starken, flachen Stachel, welcher hie und da noch zwei kleine auf der Seite hat. Interorbital-Raum tief concav. Schwanzflosse von mittlerer Länge. Hie und da mit bläulichen oder schwarzen unregelmässigen Flecken oder einfarbig.

Länge 8—10 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's bis zu den Sandwich-Inseln; in der Südsee nicht häufig; der Typus von Seale's O. dexteri (1 Zoll lang) soll bei den Gesellschafts-Inseln gefunden worden sein.

Von Merkmalen, durch welche sich dieser Fisch als specifisch von O. fornasini verschieden erweisen liesse, lassen sich eigentlich nur der kleinere Rückenstachel und die grössere Zahl von Querreihen der Schwanzrückenschilder anführen. Ich bin aber geneigt, beide für die zwei Geschlechter derselben Art zu betrachten. Ich kann dieses allerdings nicht anatomisch bestätigen, da die Eingeweide der Ostracionten im conservirten Zustand beinahe immer zerstört sind. Das stark convexe, aufgetriebene Abdomen mit einer vermehrten Anzahl der Bauchschildchen in den besser conservirten Exemplaren, welche ich untersuchte, bringt die Vermuthung sehr nahe, dass alle weiblichen Geschlechts sind.

Ostracion fornasini.

(Taf. 170, Fig. B, B'.)

Ostracion fornasini, Bianc. in Mem. Accad. Sc. Bologn. VI. p. 151. pl. 1. fig. 1; Günth. Fish. Zanz. p. 129; und Fish. VIII. p. 264; Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 34. tab. 3. fig. 4.

Ostracion cornutus, var., Peters, Wiegm. Arch. 1855. p. 278.

Lactoria galeodon, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 487. fig. 34; Snyder ibid. p. 535; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 445. fig. 196 (cop. Jenkins). (Ex. 1,3 Zoll lang.)

Panzer vierkantig: die Brücke über den Schwanzrücken besteht aus drei Querreihen von Schildchen. Die präorbitale Gegend ist mit einem Paar kurzer oder mässig langer, konischer, vorwärts gerichteter Stacheln bewaffnet. Ein sehr starker, comprimirter, dreieckiger Stachel in der Mitte des Rückens; Dorsalkante gewöhnlich ohne Stachel. Die Bauchkante endigt hinten in einen starken, klauenförmigen Stachel ohne kleinere Nebenstacheln. Interorbital-Raum tief concav. Schwanzflosse mässig lang. Körper mit bläulichen oder schwärzlichen Flecken, rund oder von unregelmässiger Form.

Länge 5 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's bis zu den Sandwich-Inseln, wo diese Art selten ist. Garrett bekam nur ein Exemplar $2^1/_8$ Zoll lang bei Oahu. Das abgebildete Exemplar ist von dem Chagos-Archipel und nach Garrett colorirt. B' zeigt einen vertikalen Schnitt durch den Körper in der Höhe des Dorsalstachels. Wie schon oben erwähnt, vermuthe ich, dass dieser Fisch das männliche Geschlecht von O. diaphanus repräsentirt. Das Abdomen ist in allen unseren Exemplaren auffallend flach und mit weniger zahlreichen, verhältnissmässig grösseren Schildern bekleidet. Sehr junge Exemplare ($^1/_2$ Zoll lang) sind beinahe kugelrund und denen der anderen Species äusserst ähnlich; die Stacheln sind mehr oder weniger entwickelt.

Ostracion cornutus.

(Taf. 171.)

Ostracion corentus, L. Syst. nat. I. p. 409; Bloch, Ausl. Fisch. I. p. 105. tab. 133; Schleg., Faun. japon. Poiss. p. 299. tab. 131. fig. 4; Peters, Berlin. M. B. 1868. p. 460; Günth. Fish. VIII. p. 265; und Challenger, Shore Fish. pp. 30, 36.

Ostracion arcus, Bleek. Atl. Ichth. Ostrac. p. 35. pl. 2. fig. 3 u. pl. 4. fig. 4; Günth. in Fish. Zanz. p. 129; Kner, Novara-Fische p. 404.

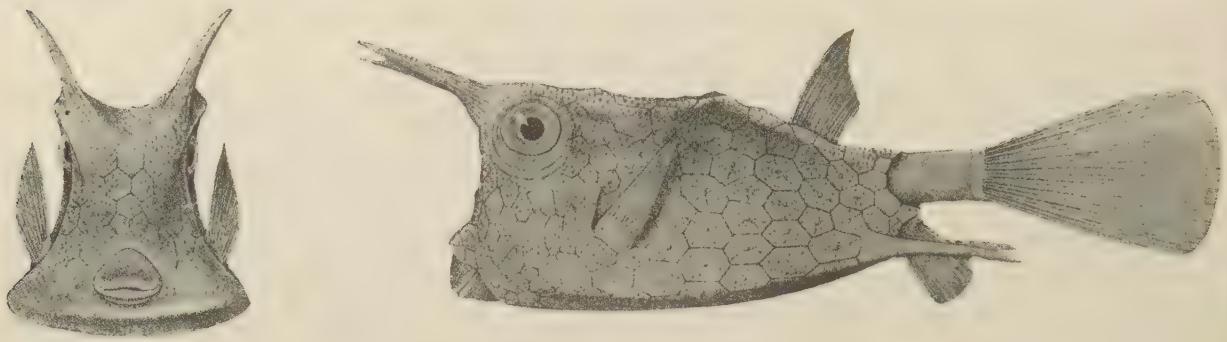
Lactoria cornuta, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 368.

Panzer vierkantig. Das obere Profil des Kopfes endet in ein Paar langer konischer Stacheln, welche, vor den Augen stehend, gerade vorwärts gerichtet sind. Jede Bauchkante endet hinten in einen ähnlichen, rückwärts gerichteten Stachel. Jede Rückenkante in der Mitte mit einem Höcker, welcher jedoch stumpf bleibt. Die Mitte des Rückens ist schwach erhöht, ohne Stachel. Interorbital-Raum tief concav. Schwanzflosse sehr lang, so lang wie ihre Distanz von der Kiemenöffnung. Kopf, Rumpf und Schwanz mit runden blauen Flecken, einem zu jedem Schilde.

Diese Charaktere sind von einem Individuum von 16 Zoll Länge (Savaii) genommen (Fig. A). In jüngeren, von 7—8 Zoll Länge, sind die vorderen Stacheln etwas nach oben und aussen gebogen, und die Länge der Schwanzflosse beträgt nur die Hälfte ihrer Distanz von dem vorderen Profil der Schnauze (Fig. B).

Ein beträchtlicher Unterschied in der allgemeinen Form ist sichtbar in Individuen von 4—5 Zoll Länge (Fidschi- und Gesellschafts-Inseln). Die Länge der Schwanzflosse ist noch etwas kürzer als in dem nächst älteren Stadium, und der Panzer ist gedrungener; seine Höhe, vom oberen Augenrande oder unter

dem medianen Dorsalhöcker gemessen, gleicht kaum der halben Distanz zwischen dem vorderen Schnauzenrande und der Mitte seines hinteren Randes. Die vier langen Stacheln sind schlanker und spitziger, das vordere Paar schief nach oben gerichtet und, wie das hintere, divergirend. Der mediane und die seitlichen



Fidschi-Inseln, 4 Zoll lang.

Dorsalhöcker sind comprimirt, ohne in einen wirklichen Stachel zu enden. Abdomen flach wie in allen jüngeren Stadien.

Individuen von 40—42 mm Länge (Malay'sche Halbinsel und andere Localitäten). Die Länge der Schwanzflosse ist etwas geringer als ein Drittel ihrer Distanz vom vorderen Schnauzenrand; und die Höhe des Panzers ist etwas mehr als die halbe Distanz zwischen dem vorderen Schnauzenrande und der Mitte

Malay'sche Halbinsel, 40 mm lang. Nat. Gr.

seines hinteren Randes. Die vier langen Stacheln sind spitzig, aber viel kürzer als in dem vorhergehenden Stadium und nur schwach divergirend. Die drei Dorsalhöcker stumpf. Alle Rückenschilder zeigen in der Mitte eine scharfe Erhöhung, von welcher kielförmige Linien ausstrahlen.

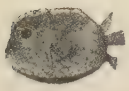
Individuen 26 mm lang (China und andere Localitäten). Die Schwanzflosse ist noch mehr verkürzt und die relative Höhe des Panzers noch bedeutender als in dem vorhergehenden Stadium. Die vorderen

Chinesisches Meer, 26 mm lang. 2 × nat. Gr.

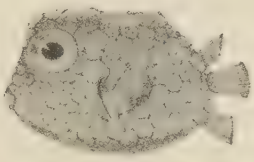
und hinteren Stacheln erscheinen in jungen von dieser Grösse nur als dreieckige vorragende Höcker. Alle Rückenschilder sind rauh und in der Mitte erhöht, der mediane und seitliche Rückenhöcker leistenartig.

Ein Individuum von 17 mm Länge (von Zanzibar) ist das kleinste, welches ich untersuchte. Das Fischchen hat eine würfelähnliche Gestalt und ist etwa zwei Drittel so hoch wie lang; alle Schilder

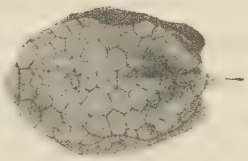
sind rauh, mit Höckern und ausstrahlenden Leisten; und die vier langen Stacheln der erwachsenen Individuen sind nur als Höcker angedeutet, welche sich wenig von denen der anderen Schilder unterscheiden.



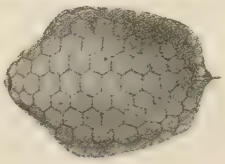
Natürl. Grösse.



Von der Seite
2 × natürl. Grösse.



Von oben
2 × natürl. Grösse.



Von unten
2 × natürl. Grösse.

Zanzibar, 17 mm lang.

Diese Art ist häufig im Indischen Ocean und -Archipel und scheint auch in der Südsee allenthalben vorzukommen.

Araoana, Gray.

Unterscheidet sich von Ostracion nur durch den Panzer, welcher hinter der Rücken- und Afterflosse nicht geschlossen ist. Wirbel 16.

Dieses Geschlecht der Kofferfische ist nur durch drei Arten in Australischen Meeren und durch eine in Japan vertreten; die letztere hat man auch bei den Sandwich-Inseln gefunden.

Aracana aculeata.

Ostracion aculeatus, Houttyn, Verh. Holl. Maatsch. Wet. Haarlem XX. 2. 1782. p. 346.

Ostracion hexagonus, Thunberg, Vet. Ac. Nya Handl. XI. 1790. p. 107. tab. 3.

Ostracion stictonotus, Schleg., Faun. Jap. Poiss. p. 297. tab. 131. fig. 3.

Aracana aculeata, Günth. Fish. VIII. p. 266.

Aracana epilonota, Gilbert, Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 626. fig. 242.

Panzer sechskantig; keine mediane Leiste auf Rücken oder Bauch. Kein Stachel über dem Auge; jede der Rücken- und Bauchkanten hat einen kurzen flachen Stachel in der Mitte ihrer Länge, hie und da noch einige kleinere Stacheln auf der Seitenleiste und der Bauchkante. Obere Hälfte des Körpers mit kleinen braunen Flecken.

Länge 6 Zoll. — Japan. Zwei Exemplare wurden bei Laysan gefunden, das eine 94 mm lang in einer Tiefe zwischen 59 und 162 Faden, das andere 36 mm lang angeblich zwischen 116 und 147 Faden Tiefe.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass die Exemplare von Laysan von den japanischen nicht specifisch verschieden sind. In den letzteren ist der Schwanzstiel auch mehr oder weniger mit rudimentären Schildchen versehen. Das Auge der Laysan-Exemplare scheint etwas grösser zu sein als in unseren Exemplaren von Japan, was möglicherweise mit dem Aufenthalte in etwas grösserer Tiefe im Zusammenhang stehen könnte. Die Angaben in Bezug auf die Tiefe, welche dieser Fisch in Japan und den Sandwich-Inseln bewohnt, sind jedoch noch zu unbestimmt, um hierüber ein Urtheil zu fällen.

Familie: GYMNODONTES.

Tetrodon, L.

Maxillar- und Intermaxillarknochen auf jeder Seite in eine Platte verschmolzen mit scharfem, schneidendem Rande, ohne getrennte Bezahnung; jeder Unterkiefer ähnlich gebildet; die Kieferplatten der beiden Seiten in der Mitte durch eine äusserlich sichtbare Sutur verbunden. Körper von oblonger

oder gedrungener Form, mit schuppenloser Haut, in welcher auf grössere oder kleinere Strecken kleine Stacheln eingebettet sind. Rücken- und Afterflosse mit wenigen Strahlen, nahe bei der Schwanzflosse; Bauchflossen fehlen mit den Beckenknochen. Oesophagus sehr ausdehnbar.

Die Arten dieses Geschlechts sind ausserordentlich zahlreich und über alle tropischen und subtropischen Meere verbreitet: einige gehen in grosse Flüsse oder haben sich dort einheimisch gemacht. In der Südsee sind sie häufig und durch zahlreiche Arten vertreten. Sie gehören zu der Fauna der Korallenbänke, auf welchen sie ihre Nahrung, hauptsächlich aus hartschaligen Invertebraten bestehend, finden. Ihre Kiefer sind zum Abbeissen von Korallenzweigen und zum Zerquetschen harter Substanzen, von welchen man die Fragmente in grosser Menge in ihrem Magen findet, besonders geeignet. Oeconomisch sind sie von keinem Nutzen, da die meisten im Rufe stehen, giftig zu sein. Beobachtungen, welche hauptsächlich in Westindien gemacht wurden, haben jedoch gezeigt, dass die giftigen Eigenschaften nur gewissen Individuen einer Art oder Individuen von einer gewissen Localität oder solchen, die zu einer gewissen Jahreszeit gefangen wurden, eigenthümlich sind, und man hat daraus den Schluss gezogen, dass das Fleisch seine schädliche Beschaffenheit wahrscheinlich aus der Nahrung der Fische entnehme. Der Genuss einiger der Arten scheint aber unter allen Umständen immer gefährlich zu sein.

Der Oesophagus und die Bauchwandungen sind grosser Ausdehnung fähig. In den Orten, in welchen diese Fähigkeit in bedeutendem Grade entwickelt ist, kann der Bauch die Form einer Kugel annehmen. Klunzinger hat diese Fische am Rothen Meere lebend beobachtet. Er schreibt von T. hispidus: „Bei Ansichtigwerden einer Gefahr steigt der Fisch schnell gegen die Oberfläche des Wassers und bläst sich an der Luft auf. In Folge dessen schwimmt nun der Fisch mit dem Rücken nach unten und mit dem ballonartigen Bauch nach oben. Sobald der Fisch sich wieder frei von Gefahr glaubt, bläst er sich mit einem zischenden Geräusch zuerst theilweise wieder aus. Im aufgeblasenen Zustande kann er nicht schwimmen.“ Ist die Haut zu ihrer äussersten Spannung ausgedehnt, so treten die Stacheln auch mehr und mehr an die Oberfläche, um ihre Function als Schutzorgane gegen die Feinde der Fische zu erfüllen. Obgleich die Stacheln in vielen Arten sehr klein sind, müssen sie doch gegen gewisse Raubthiere, wie z. B. Cephalopoden, Schutz gewähren. Man hat vermuthet, dass diese Kugelfische im Stande wären, auf dem Grunde des Meeres ihren Schlund mit Wasser zu füllen; hierüber hat man jedoch keine sicheren Beobachtungen.

Wie andere Typen von Fischen, welche auf der Klippe und Korallenbänken leben, sind auch die Tetrodonten mit mannigfachen bunten Zeichnungen geziert, welche in derselben Species ungemein variiren. Das Erkennen der Arten ist dadurch sehr erschwert, zumal da die Variationen sich nicht selten in verschiedenen Arten wiederholen. Bei der Untersuchung eines reichen Materials drängt sich auch manchmal die Vermuthung auf, dass man es mit Bastarden zwischen verwandten Arten zu thun hat.

Die Arten, welche man bis jetzt aus der Südsee kennt, gehören zu den folgenden drei Subgenera:

I. Rücken breit, nicht zusammengedrückt*).

A. Eine Längsfalte der Haut, auf jeder Seite des unteren Theiles des Schwanzes. Zwei Nasenlöcher auf jeder Seite in der die Nasengrube bedeckenden Membran: Gastrophysus (Müll.)

*) In diese Kategorie gehört wahrscheinlich Anchisomus multistriatus, Richardson, Voy. Herald, Fish. p. 160. pl. 29. Stacheln ziemlich gross, von einander entfernt, mit zwei Wurzeln. Schnauze und Schwanz ohne Stacheln. Die Länge der Schnauze übertrifft die Breite des interorbitalen Raumes. Die Zeichnungen des Körpers sind so beschrieben: a series of pale or whitish narrow loops extends obliquely forward on the sides and cheek, the areas being dark. On the posterior part of the sides and on the tail the loops are crenulated or beaded and interrupted, with the interstices flecked by short bars. On the middle of the back there is a series of concentric and acute longitudinal ellipses. The lines on the face are also longitudinal, but on the sides of the tail the pale lines form reticulations insulating some roundish blotches.

Das typische Exemplar war eine getrocknete Haut, 16½ Zoll lang. Die Species wurde bis jetzt nicht wieder gefunden oder erkannt; als Fundort ist „Southern Polynesia“ angegeben.

B. Das äussere Geruchsorgan besteht aus einer röhrenförmigen Papille, welche sich am Ende in zwei Tentakel spaltet; die Papille kann so kurz sein, dass äusserlich nur die beiden Tentakeln sichtbar sind; Tentakel nicht durchbohrt. Bauch stark aufblasbar. Afterflosse unmittelbar hinter Rückenflosse: Arothron (Müll.) (S. 464).

II. Körper besonders gegen den Rücken zusammengedrückt. Nasengrube mit einer Membran bedeckt, welche nicht oder nur durch ein winziges Loch durchbohrt ist. Afterflosse unmittelbar hinter Rückenflosse: Tropidichthys (Bleek.) (S. 470).

I. Rücken breit, nicht zusammengedrückt.

A. Eine Längsfalte der Haut auf jeder Seite des unteren Theiles des Schwanzes. Zwei Nasenlöcher auf jeder Seite in der die Nasengrube bedeckenden Membran: Gastrophysus.

Tetrodon lagocephalus.

Tetrodon lagocephalus, L. Syst. nat. I. p. 410; Günth. Fish. VIII. p. 273; Day, Fish. Gt. Brit. II. p. 270. pl. 147.

Lagocephalus pennantii, Bonap. Faun. Ital. Pesci.

Tetrodon pennantii, Couch, Brit. Fish. IV. p. 373. pl. 244.

Tetraodon janthinus, Vaill. et Sauv., Rev. et Mag. Zool. 1875. p. 286.

Lagocephalus oceanicus, Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 199. XXIII. p. 425. pl. 49.

Kopf und Körper langgestreckt und niedrig; die Länge des Kopfes gleicht seiner Distanz von der Rückenflosse; Schnauze lang, stumpf. D. 12—14. Rücken- und Afterflosse vorne stark erhöht und zugespitzt; Schwanzflosse ausgeschnitten. Obere und seitliche Theile nackt; Bauch mit mässig grossen, fest aufsitzenden, vierwurzeligen Stacheln. Obere Theile dunkelgrünlich, Seite silberig, manchmal mit schwärzlichen Flecken; Bauch weiss. Junge Individuen haben acht oder neun dunkle Querbänder auf dem Rücken, und Seiten und Bauch sind meistens schwarz gefleckt.

Länge bis 24 Zoll. — Nirgends häufig, aber mit weiter Verbreitung: Meere von West- und Süd-Europa, Süd-Afrika, Mauritius; Tahiti (ein Exemplar im Britischen Museum durch Stuart-Wortley); Sandwich-Inseln. Sehr junge Individuen im offenen Meere.

Tetrodon sceleratus.

Tetrodon sceleratus, L. Gm. I. p. 1444; Günth. Fish. VIII. p. 276; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 640.

Tetrodon argenteus, Lacép. Ann. Mus. Hist nat. IV. 1804. p. 211. pl. 58. fig. 2; Schleg. Faun. Jap. Poiss. p. 275. pl. 121. fig. 2; Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 64. tab. 209. fig. 1; Günth. Fish. Zanz. p. 130.

Tetrodon argyropleura, Benn. Proc. Comm. Zool. Soc. II. p. 184.

Kopf und Körper langgestreckt und niedrig, die Länge des Kopfes geringer als seine Distanz von der Rückenflosse. Schnauze lang, stumpf, mit beinahe horizontalem oberen Profil. Rücken- und Afterflosse vorne beinahe doppelt so hoch wie hinten, einander gegenüberstehend; Schwanzflosse ausgeschnitten.

Obere Seite des Kopfes und Rückens fein chagrinartig; Bauch mit kleinen dreiwurzeligen Stacheln; Seite glatt. Bauchleiste sehr deutlich. Ein breites, scharf begrenztes, silberiges Längsband auf der Seite, die Theile über dem Band bräunlich mit dunkeln oder schwarzen Fleckchen (dicht gedrängt in jungen Individuen). Das Auge liegt innerhalb der braunen Arna, hat aber vorne einen langen, dreieckigen, silberigen Fleck; ein brauner Ring umgiebt die Lippen und setzt sich als ein schmales Band unter dem silberigen Fleck und dem Auge fort. Kiemenöffnung schwarz.

Länge über 2 Fuss. — Von den östlichen Küsten Afrika's bis Japan, Polynesien und Australien; häufig im Ostindischen Archipel, seltener in der Südsee (Tahiti).

Tetrodon hypselogenion.

(Taf. 172, Fig. A.)

Tetrodon honckenii, Rüpp. Atl. Fisch. p. 65. taf. 17. fig. 2 (nec Bl.).

Tetrodon hypselogeneion, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 61. tab. 9. fig. 5; Günth. Fish. VIII. p. 277 (part.); Waite, Rec. Austr. Mus. V. p. 38.

Tetrodon poccilonotus, Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 637 (nec Schleg.).

Tetrodon florealis, Cope, Trans. Am. Phil. Soc. XIV. 1871. p. 479.

Spheroides florealis, Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1900. p. 514; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 426.

Spheroides hypselogeneion, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 368.

Kopf und Körper länglich; die Länge des Kopfes gleicht seiner Distanz von der Rückenflosse. Knöcherner Interorbitalraum schmal, flach, schmäler als die Orbita. Schnauze stumpf; obere Zähne mehr als halb so lang wie die unteren. D. 8—9; A. 7—8. Rücken- und Afterflosse vorne mässig hoch; Schwanzflosse abgestutzt. Der Rücken von der Stirne beinahe bis zur Dorsale und der ganze Bauch ist mit Stachelchen besetzt, welche nicht dicht stehen und von mässiger Grösse sind; ein Querband hinter der Brustflosse verbindet die dorsale mit der ventralen Stachelarea. Oben grau oder grünlich, fein braun marmorirt oder gestrichelt, mit vielen kleinen bläulichweissen Fleckchen. Eine breite, nicht immer scharf begrenzte weisse Binde zieht sich vom Kinn zur Schwanzflossenbasis und ist oben von einer anderen Binde oder Reihe grosser Flecke von schwärzlicher oder bräunlicher Farbe begleitet; auf der Seite des Kopfes finden sich meistens drei oder vier schwärzliche Querflecke, welche eine Fortsetzung der schwärzlichen Seitenreihe sind. Schwanzflosse häufig mit Reihen kleiner weisser Fleckchen (florealis).

Diese Diagnose ist von Exemplaren genommen, welche eine Grösse von 4 Zoll kaum überschreiten. Garrett hat aber in den Sandwich-Inseln ein 8 Zoll langes Individuum abgebildet, welches in einigen Punkten von den jüngeren Altersstufen abweicht. Ich habe die Abbildung auf Tafel 172 reproducirt. Die Rücken- und Afterflosse sind höher, namentlich die vorderen Strahlen, und die obere Ecke der Brustflosse ist spitzig ausgezogen, so dass der hintere Rand eine wellenförmige Linie bildet. Das seitliche weisse Längsband ist weniger scharf begrenzt, aber die das Band oben begleitende Reihe brauner Flecke ist vollständig erhalten. Der Rücken ist gelblich, dicht mit braunen Flecken besät, zwischen welchen aber die grösseren runden weisslichen Flecke deutlich zu sehen sind. Die zwei oder drei grossen Flecke, welche in jüngeren Exemplaren auf der Seite des Kopfes zu sehen sind, haben sich in eine Menge dunkel- und hellbrauner Fleckchen aufgelöst.

Länge 4—8 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's bis zu den Sandwich-Inseln; Fidschi- und Schiffer-Inseln. Vernaculär-Name in den Sandwich-Inseln nach Garrett „Ke-Ke".

Mr. Regan (Proc. Zool. Soc. 1902. II. p. 300) hat nachgewiesen, dass australische Exemplare, welche ich früher zu dieser Art bezog, einer anderen Species angehören müssen, da sie sich unter anderem durch eine grössere Anzahl von Flossenstrahlen — D. 10; A. 9 — und durch eine concave Stirn unterscheiden; er hat sie unter dem Namen T. pleurogramma (pl. 24. fig. 2) abgebildet.

Tetrodon hamiltonii.

Tetrodon hamiltonii, Richards. Voy. Ereb. and Terr. Ichth. p. 63. pl. 39. figs. 10 u. 11.
Tetrodon hamiltonii, part., Günth. Fish. VIII. p. 280.
Tetrodon insularum, De Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. W. VIII. 1883. p. 456.

Form des Körpers gedrungen; die Länge des Kopfes etwas geringer als seine Distanz von der Rückenflosse; Schnauze stumpf und kurz. D. 9. A. 7—8. Rücken- und Afterflosse mässig hoch; Anfang der Afterflosse unter der Mitte der Rückenflosse; Länge der Schwanzflosse nahezu gleich ihrer Entfernung von der Dorsale. Rücken, Bauch und Querbinden vor und hinter der Brustflosse sind mit äusserst kleinen Stachelchen dicht besetzt. Oben braun, mit zahlreichen kleinen, runden, schwarzbraunen Fleeken; kein grosser schwarzer Fleck an der Basis der Rückenflosse; Wangen mit senkrechten schwarzbraunen Bändern und ähnliche, unten breitere, Querflecken auf den Seiten. Untere Theile weiss*).

Länge 5½ Zoll. — Küsten von Neu-Süd-Wales; De Vis beschreibt diese Art von Api (Neu-Hebriden); ein Exemplar von Tahiti im Britischen Museum.

Mr. Regan (Ann. and Mag. N. H. 1909. IV. p. 439) trennt von dieser Art Exemplare ohne Stacheln, mit D. 10—11. A. 9, mit einem grossen Fleck unter der Basis der Rückenflosse und etwas anderer Färbung; sie kommen von den Küsten Süd-Australiens und Tasmaniens. Er nennt diese Form Spheroides liosomus.

Tetrodon pleurostictus.

Tetrodon pleurostictus, Günth. Proc. Zool. Soc. 1871. p. 674. pl. 69. fig. A; Regan, ibid. 1902. p. 302.
Tetrodon fasciatus, Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. W. II. 1878. p. 365. pl. 10.
Tetrodon laevis, De Vis, ibid. VIII. 1883. p. 456.

Form des Körpers ziemlich gedrungen; die Länge des Kopfes gleicht seiner Distanz von der Rückenflosse. Schnauze kurz, seine Länge ist weniger als die Breite des Interorbitalraumes. D. 12. A. 8. Die Rücken- und Afterflosse sind mässig hoch, etwas abgerundet, und stehen nahezu einander gegenüber; Schwanzflosse stumpf. Beinahe nackt, nur der vordere Theil des Bauches und die Mitte des Rumpfrückens sind mit äusserst kleinen Stachelchen besetzt. Oben bräunlich, heller auf den Seiten, weiss nach unten; Seite mit drei grossen schwarzen Flecken: der erste entspricht dem oberen Ende der Brustflosse, der zweite unter dem Ende der Rückenflosse, der dritte auf der oberen Hälfte des Schwanzstiels. Jeder dieser Flecken kann mit dem der anderen Seite durch ein Querband verbunden sein; hie und da ein dunkles Querband zwischen den Augen.

Länge 5 Zoll. — Zuerst von der Nordküste Australiens beschrieben, fand sich diese Art später in einer Sammlung von der Südsee im Queensland-Museum.

*) Richardson bildet diese Art mit einem schwarzen Querbande auf der Rückenflosse ab. Eine Untersuchung des Originalexemplares ergibt, dass dieses Band eine pathologische Erscheinung ist.

B. Das äussere Geruchsorgan besteht aus einer röhrenförmigen Papille, welche sich am Ende in zwei Tentakel spaltet; die Papille kann so kurz sein, dass äusserlich nur die beiden Tentakeln sichtbar sind; Tentakel nicht durchbohrt. Bauch stark aufblasbar. Afterflosse unmittelbar hinter Rückenflosse: Arothron.

Tetrodon immaculatus.

Tetrodon immaculatus, Günth. VIII. p. 291; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 642; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 370.

α) var. immaculata.

Tetrodon sans tache, Lacép. I. pp. 475. 486. pl. 24. fig. 1.
Tetrodon immaculatus, Bl. Schn. p. 508; Cant. Mal. Fish. p. 373; Günth., in Fish. Zanz. p. 132; Peters, M. B. Berlin. Acad. 1876. p. 853.
Tetraodon sordidus, Rüpp. Atl. Fische p. 64; und N. W. Fische. p. 60. taf. 16. fig. 4.
Tetraodon scaber, Eyd. et Soul. Voy. Bonite. Poiss. p. 214. pl. 10. fig. 1.
Crayracion immaculatus, Bleek. Altl. Ichth. Gymnod. p. 75. tab. 7. fig. 1.
Ovoides immaculatus, Fowler, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1900. p. 528.

β) var. virgata.

Tetrodon manillensis, Procé, Bull. Philom. 1822. p. 130. Peters, Berl. M. B. 1875. p. 853.
Tetrodon virgatus, Richards. Ereb. and Terr. Fish. p. 62. pl. 30. figs 8 u. 9, und Voy. Herald. Zoology p. 163. pl. 28. figs 6—8.
Crayracion manillensis, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 69. tab. 4. fig. 2.

Form des Körpers mässig lang; Schnauze kurz und stumpf, zwei Fünftel so lang wie der Kopf; Stirne flach; Orbitalrand nicht erhöht. D. 9. A. 9; beide Flossen mässig hoch; Länge der Schwanzflosse gleich ihrer Entfernung vom vorderen Rande der Dorsale. Der ganze Körper ist mit Stachelchen dicht besetzt, mit Ausnahme der Lippen und der hinteren Schwanzhälfte. Oberer Rand der Orbita nicht erhöht. Bräunlich oder olivenfarbig, Basis der Brustflosse und Kiemenöffnung braun oder gelb. Oberer und unterer Rand der Schwanzflosse schwarz. Viele Individuen mit 6—12 blauen, parallelen und etwas wellenförmigen Längslinien von der Schnauze bis zur Schwanzflosse.

Länge 12 Zoll. — Vom Rothen Meer und der Ostküste Afrika's bis in die Südsee, wo diese Art allenthalben häufig vorzukommen scheint.

Tetrodon mappa.

Tetrodon mappa, Less. Voy. Coq. Poiss. p. 102. pl. 5; Günth. Fish. VIII. p. 293.
Crayracion mappa, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 72. tab. 6. fig. 3. (alt).
Crayracion meleagris, Bleek. l. c. fig. 1. (jung; nicht gut).

Körperform gedrungen; Schnauze halb so lang wie der Kopf. Orbitalrand nicht erhöht; Stirne flach. D. 11. A. 10; beide Flossen mässig hoch, abgerundet; Länge der Schwanzflosse gleich ihrer Entfernung vom vorderen Dorsalstrahl. Beinahe der ganze Fisch ist mit äusserst kleinen Stachelchen besetzt. Braun oben, heller gegen den Bauch: Rücken und Rückenseiten mit unregelmässig gewundenen schwarzen Längsstreifen und ähnlichen, aber verticalen Streifen auf der Seite des Kopfes; andere strahlen vom Auge aus; ein grosser, unregelmässiger schwarzer Fleck unter der Brustflosse. Zahlreiche runde weisse Flecke

über den ganzen Körper zwischen den Streifen und auf dem Bauche. Basaltheil der Rücken- und Afterflosse und die Schwanzflosse gefleckt. Junge Exemplare haben den ganzen Körper einförmig mit runden oder eckigen hellen Flecken bedeckt, welche nur durch ein dünnes Netz der dunkleren Grundfarbe von einander getrennt sind; ihre Rücken- und Afterflosse sind nicht gefleckt.

Ein Individuum von den Pelau-Inseln, 21 Zoll lang, hat zahlreichere und weiter verbreitete weisse Flecken als Exemplare vom Indischen Ocean.

Länge 30 Zoll. — Häufig im Indischen Ocean und -Archipel. Im Britischen Museum ein Exemplar von den Pelau-Inseln.

Tetrodon stellatus.

(Taf. 166, Fig. 13.)

Tetrodon stellatus, Günth. Fish. VIII. p. 294; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 644.

α) Aeltere Individuen.

Tetrodon étoilé, Lacép. I. pp. 474, 483.

Tetrodon lagocephalus, var. stellatus, Bl. Schn. p. 503.

Tetrodon maculatus, Lefebvre, Voy. Abyss. p. 237. pl. 7.

Tetrodon pantherinus, Eydoux et Soul. Voy. Bonite. Poiss. p. 215. pl. 10. fig. 3.

Tetrodon stellatus, Günth. Fish. Zanz. p. 132.

Crayracion stellatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 73. tab. 5. fig. 2.

β) Jüngere Individuen.

Tetrodon lineatus, Bl. Ausl. Fische I. p. 128. taf. 141 (nec Linn.); Peters, Arch. Ntrgesch. XXI. p. 274; Schleg. Faun. Japon. Poiss. p. 287. tab. 125. fig. 2; Kner, Novara Fische. p. 409.

Tetraodon calamara, Rüpp. Atl. Fische p. 64. taf. 17. fig. 1.

Tetrodon aërostaticus, Jenyns, Zool. Beagle. Fish. p. 152; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 368.

Crayracion lineatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 70. tab. 2. fig. 1 and tab. 8. fig. 1.

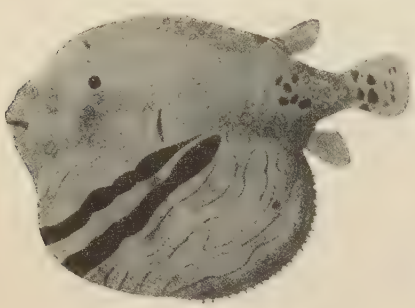
Crayracion astrotaenia, Bleek. l. c. p. 69. tab. 10 fig. 2.

Form des Körpers oblong, mit ausserordentlich ausdehnbarem Bauche. Schnauze mit beinahe geradem oberen Profil, kurz und stumpf, zwei Fünftel der Kopflänge, oder in erwachsenen Individuen etwas länger. Stirne flach, mit nur schwach erhöhtem Orbitalrand. D. 9—10. A. 10. Länge der Schwanzflosse gleich ihrer Entfernung von der Dorsale. Kleine, aber sehr deutliche Stachelchen bedecken, dicht gedrängt, beinahe den ganzen Körper, beinahe bis zu den Lippen, und auf dem Rücken beinahe bis zur Basis des Schwanzes. Seiten des Schwanzstieles nackt. Rücken und Seite grünlich oder bräunlich-oliv, mit vielen rundlichen schwarzen Fleckchen dicht besetzt; auch die Flossen sind gefleckt; Bauch hell und ohne Flecken. Dieses ist die Färbung älterer Individuen (stellatus). In jungen Individuen sind der Bauch und der untere Theil der Körperseiten mit schiefen schwarzen Binden geziert, deren Breite ausserordentlich variirt, indem sie manchmal breiter als die weissen Zwischenräume, andermal zu schmalen Streifen reducirt sind; Rücken- und Afterflosse nicht gefleckt (lineatus). Zwischen diesen beiden typischen Formen finden sich eine Menge anderer, welche zwischen der alten oder jungen Form stehen oder sich der einen oder anderen mehr nähern. Die Bänder können vorhanden, aber in Reihen von Flecken aufgelöst sein; die Flecken können verschiedene Gestalten annehmen und mit dem Alter in der Zahl reducirt sein, so dass nur noch zwei oder drei übrig bleiben. In sehr jungen Individuen fliessen die Binden von beiden Seiten am Bauche zusammen.

Die Umgebung des Afters ist fast immer schwarz.

Länge 23 Zoll. — Häufig im Indischen Ocean und -Archipel; in der Südsee bei Tahiti, Guam, Neu-Mecklenburg und Faté gefunden. Nach Garrett soll der Vernaculär-Name in den Gesellschafts-Inseln „Hue-hue-Ona-o“ sein. Er hat ein Exemplar von 5¼ Zoll Länge mit aufgeblasenem Bauche, in welchem von den Bändern nur noch Flecken erhalten sind, abgebildet; und diese Abbildung ist auf taf. 166 reproducirt.

Parkinson hat in der Sammlung der Fische von Cook's erster Reise eine unvollendete Skizze eines sehr jungen Exemplars (58 mm lang) hinterlassen, in welchem die schwarzen Bänder vollständig erhalten waren; er hat von diesen Bändern nur zwei colorirt und die übrigen durch Linien angedeutet; auch die schwarzen Flecken sind nur stellenweise gezeichnet. Auf dem Blatte ist von unbekannter Hand (nicht von Solander) der Name T. cinctus geschrieben. Richardson bezog aus Versehen diesen Namen zu seinem T. solandri, berichtigte aber diesen Irrthum (s. Voy. Sulph. Ichth. p. 125 und Voy. Samarang, Fish. p. 19). Es ist deshalb unerklärlich, dass Jordan und Seale nicht nur von dieser Berichtigung keine Notiz nehmen, sondern sogar eine ganz andere Art, T. valentini, unter dem Namen cinctus beschreiben. Um jedem Missverständniss in der Zukunft vorzubeugen, habe ich hier ein Facsimile der Parkinson'schen Figur, von unbekanntem Autor T. cinctus genannt, anfertigen lassen.



Tetrodon cinctus (auct. ign.).

Tetrodon reticularis.

Tetrodon testudineus, Bl. Ausl. Fische I. p. 123. taf. 139 (nec Linn.); Cant. Mal. Fish. p. 376.
Tetrodon reticularis, Bl. Schn. p. 506; Peters, Berl. M. B. 1876. p. 853; Günth. Fish. VIII. p. 296; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 369.
Crayracion testudineus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 71. tab. 8. fig. 3.

Form des Körpers oblong; Schnauze kurz und stumpf, etwa ein Drittel der Kopflänge; Stirne flach, der Orbitalrand nicht geschwollen. D. 11. A. 10; die Länge der Schwanzflosse gleicht ihrer Entfernung vom vorderen Dorsalstrahl. Sehr kleine Stachelchen über den ganzen Körper; die auf dem Bauche mit zwei bis vier Wurzeln. Körper braun: die Grundfarbe bildet ein Netz, welches weisse Flecken so gross als das Auge einschliesst; die Flecken werden kleiner auf der Schwanzflosse und oben auf dem Kopfe; Rücken- und Afterflosse ungefleckt. Seiten des Kopfes, Kehle und Bauch weiss mit gebogenen, concentrischen, schwarzen Bändern, welche mit der Convexität nach vorn schief an der Seite des Kopfes aufwärts steigen und bis ans Auge reichen.

Länge 17 Zoll. — Ostindischer Archipel; Peters fand diese Art in einer Sammlung von Neu-Pommern, und Seale führt sie von Guam an.

Tetrodon hispidus.

(Taf. 176 und 177.)

Tetrodon hispidus, L. Syst. nat. I. p. 411; Bloch, Ausl. Fische I. p. 130. taf. 142; Lacép. I. p. 487. pl. 24. fig. 1; Richards. Voy. Samar. Fish. p. 17. pl. 9. fig. 3—4; Günth. Fish. VIII, p. 297; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871 p. 641; Jenkins, Bull. U. S. Fish. Comm. XXII. pp. 239, 484; Snyder, ibid. p. 534; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 427. pl. 66; Jord.-Seale. Bull. Bur. Fisher XXV. p. 369.

Tetraodon perspicillaris, Rüpp. Atl. Fische. p. 63.

Tetraodon semistriatus, Rüpp. N. W. Fische p. 58. taf. 16. fig. 3.

Tetrodon implutus, Jenyns, Zool. Beagle, Fish. p. 152; Streets, Bull. U. S. Mus. no. 7. p. 56.

Tetrodon stellatus, Eyd. et Soul., Voy. Bonite. Poiss. p. 212. pl. 10. fig. 2. (nec Lacép).

Tetrodon laterna, Richards. Voy. Sulph. Zool. p. 124. pl. 61. fig 2; Günth. Fish. Zanz. p. 131.

Crayracion implutus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 71.

Crayracion laterna, Bleek., l. c. pl. 1. fig. 3.

Ovoides erethizon, Jord.-Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 631.

Körperform gedrungen; Schnauze stumpf, mit concavem oberen Profil; die Orbita nimmt nahezu die Mitte der Kopflänge ein und hat ihren oberen Rand stark erhöht, so dass der Interorbitalraum concav ist; seine Breite gleicht zwei Augendurchmessern. D. 9—10. A. 10; beide Flossen mässig hoch, abgerundet; die Länge der Schwanzflosse gleicht ihrer Entfernung von der Dorsale oder ist etwas mehr in älteren Individuen. Aeusserst kleine Stachelchen bedecken beinahe den ganzen Fisch mit Ausnahme des Schwanzstiels; die des Bauches besitzen zwei bis vier Würzelchen. Die Farbe variirt wie in anderen verwandten Arten:

α) In der einfachsten Form ist nur der Rücken braunolivenfarbig, der Rest des Fisches beinahe weiss; nicht dicht gedrängte, runde weisse Flecken erscheinen auf dem Rücken, von der Schnauze bis zur Mitte der Schwanzflosse; die anderen Flossen ungefleckt, gelblichweiss. Keine dunkeln Flecken oder Bänder. Hintere Hälfte der Schwanzflosse mit röthlichen Flecken, welche nach dem Tode verschwinden.

β) Grundfarbe wie in Varietät α; aber in einigen Theilen ist die Farbe viel dunkler und erscheint in vier bis fünf breiten Querbändern über den Rücken; der Rücken ist ebenfalls weiss gefleckt, von der Schnauze zur Mitte der Schwanzflosse; aber die Flecken variiren bedeutend in Grösse und sind immer am kleinsten auf dem Schwanzstiel. Untere Theile gelblich, mit schiefen weissen Binden hinter der Brustflosse und hinter der Kehle, Basis der Brustflosse schwarz, weiss gesäumt und mit weissen Flecken oder Strichelchen. Rücken- und Afterflosse gelblich oder die erste schwärzlich.

γ) Die dunkle Farbe des Rückens verbreitet sich auf die Seiten des Kopfes und Körpers und ist überall mit kleinen runden, nicht gedrängten weissen Flecken gezeichnet; weisse bogenförmige Binden, alternirend mit gelblich-olivenfarbigen verlaufen von der unteren Seite der Wange rund zu dem Ende des Bauches. Ein bläulichweisser Ring von Flecken oder Bändchen um das Auge. Pectoralfleck schwarz mit weissem Saume. Flossen gelblich.

δ) Obere Theile wie in Varietät γ. Vier oder fünf breite, vertikale, schwarze Querflecken auf der unteren Seite des Kopfes und der Seite des Bauches, gekreuzt mit einigen unregelmässigen weissen Längsbinden.

ε) 12—18 schwärzliche oder schwarze Streifen auf dem Bauch, oft vom Kinn bis zum After, aber ofters auch kürzer oder theilweise braun gefärbt; sie steigen nicht aufwärts zur Wange.

In Varietäten δ und ε können die Zeichnungen um's Auge und die Basis der Brustflosse und ein schwarzer Fleck am After vorhanden sein oder fehlen, sowie sich auch noch manche andere Combinationen der Zeichnungen, als die angegebenen, vorfinden.

Länge 20 Zoll. — Diese Art erstreckt sich vom Rothen Meer und der Ostküste Afrika's bis zu den Sandwich-Inseln und ist an den meisten Localitäten sehr häufig und steht beinahe überall im Rufe, giftig zu sein.

Garrett hat sie zu verschiedenen Zeiten dreimal abgebildet und hielt die Originale für drei verschiedene Arten. Ich habe sie hier reproducirt: Taf. 176, Fig. A ist von einem 10 Zoll langen Exemplar

von der Fanning-Insel genommen und repräsentirt Varietät α; Taf. 176, Fig. B ist Varietät β, Taf. 177 Varietät γ; beide letzteren sind in den Gesellschafts-Inseln von 9 Zoll langen Exemplaren angefertigt.

Tetrodon regani, sp. n.

(Taf. 175.)

Form des Körpers gedrungen. Schnauze stumpf, aber nahezu halb so lang wie der Kopf. Auge etwas unter dem oberen Profil des Kopfes; oberer Orbitalrand nicht erhöht und der Interorbitalraum leicht convex. Vertikale Flossen mit abgerundetem Rande; Afterflosse hinter der Rückenflosse; Schwanzflosse etwas länger als ihre Entfernung von der Dorsale. Rücken und Bauch mit sehr kleinen Stachelchen besetzt, die des Bauches aber etwas stärker als die des Rückens. Olivenfarbig, dunkler auf dem Rücken, heller nach unten. Der ganze Rücken mit den vertikalen Flossen ist mit dicht gedrängten, polymorphen bläulich schieferfarbigen, kleinen Flecken gezeichnet, von welchen nur die unter der Rückenflosse liegenden von einiger Grösse sind; die Seiten des Kopfes und Körpers sind dicht mit kurzen, gebogenen Linien von derselben, aber hellerer Farbe, bedeckt; nach unten ändern sie sich zu kleinen Tropfen. Untere Theile vom Kinn bis zum After ungefleckt.

Länge 28 Zoll. — Gesellschafts-Inseln.

Von diesem Fisch hat Garrett nur ein einziges Exemplar erhalten, das er nicht conservirte. Seine Notizen sind nur von der Abbildung genommen und von keinem taxonomischen Werthe. Da aber diese mit besonderer Genauigkeit ausgeführt zu sein scheint, nehme ich keinen Anstand, durch Reproduction derselben auf diesen Fisch aufmerksam zu machen.

Tetrodon nigropunctatus.

Tetrodon nigropunctatus, Bl. Sch. p. 507; Günth. Fish. VIII. p. 293; Jord.-Seale Bull. Bur. Fisher. p. 369. pl. 35. fig. 70; Regan, Trans. Linn. Soc. XII. p. 253.

Crayracion nigropunctatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 74. tab. 2. fig. 4.

Körperform gedrungen. Schnauze stumpf, ziemlich kurz, zwei Fünftel der Kopflänge. Orbitalrand nicht erhöht, Stirne flach; die Breite der Stirnbeine ist viel geringer als die Länge der Schnauze und gleicht etwa zwei Augendurchmessern. D. 9—10. A. 10; beide Flossen mässig hoch und abgerundet; Länge der Schwanzflosse gleich ihrer Entfernung von der Dorsale. Beinahe der ganze Fisch ist dicht mit kleinen, dünnen Stachelchen, wie Borsten besetzt, aber oft sind diese streckenweise in der Haut verborgen, so dass Theile des Körpers glatt erscheinen. Bräunlich, mit weissem Bauch; grosse, schwarze Flecken sind unregelmässig und in geringer Zahl auf dem Körper zerstreut; Maul und After schwarz; Flossen gewöhnlich ohne Flecken.

Von dieser Art kommt nicht selten eine Albino-Varietät vor (var. citrinella), deren Grundfarbe ein lebhaftes Citronengelb ist: eine Art des Albinismus, wie sie in manchen anderen Salz- und Süsswasser-Fischen beobachtet wird. Die tiefschwarzen Flecken sind in der mannigfachsten Weise vertheilt und können auch beinahe ganz fehlen; sie können auf Mund, Kiemenöffnung, Seite oder Rücken des Körpers, After, Brust- und Schwanzflosse vorkommen. Rücken- und Afterflosse können schwarz oder mit einem schwarzen, nach aussen weissen Bande geziert sein. Ich habe solche Exemplare von den Fidschi- und Gesellschafts-Inseln, von der Insel Ruk, Coetivy (Seyschellen) und Mauritius gesehen.

Länge 10 Zoll. — Von Mauritius bis in die Südsee, wo sie an vielen Localitäten beobachtet worden ist. Kubary erwähnt, dass die Eingeborenen der Mortlock-Insel diesen Fisch „Uet“ nennen.

Tetrodon meleagris.

Taf. 173 und 174.

Tetrodon meleagris, Lacép. I. pp. 476, 505; Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 122 pl. 57. figs. 1—3; Günth. Fish. VIII. p. 299; Smith and Swain, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 141.

Tetrodon lacrymatus, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Poiss. p. 204; Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 429. fig. 186 (cop. Jenkins); Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 371.

Arothron ophryas, Cope, Trans. Am. Phil. Soc. XIV. 1871. p. 479.

Ovoides ophryas, Fowler, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1900. p. 528. pl. 20. fig. 2.

Ovoides latifrons, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XIX. p. 398. fig. 10.

Tetraodon setosus, R. Smith, Proc. Calif. Acad. II. 1886. p. 6.

Tetraodon ophryas, Jord.-Seale, l. c.; Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. p. 356. c. fig.

Körperform gedrungen. Schnauze mit dem oberen Profil beinahe gerade, meistens so lang wie der postorbitale Theil des Kopfes, und nahezu gleich der Breite der Stirne. D. 10—11. A. 11—12, beide von mässiger Höhe und etwas abgerundet; Schwanzflosse etwas kürzer als ihre Entfernung von der Dorsale. Braun oder schwarz, überall mit bläulichweissen oder weissen Flecken; diese variiren ungemein in Grösse und Zahl; in Exemplaren von den Sandwich-Inseln und Localitäten in Polynesien sind sie oft nur kleine Punkte, während sie in anderen von denselben Localitäten die Grösse der Pupille erreichen oder übertreffen; auch in Exemplaren von der Westküste Central-Amerika's sind sie von mittlerer Grösse und deutlich blau gesäumt (T. setosus); in einem Exemplar von den Tonga-Inseln sind sie so gross wie in dem von Richardson beschriebenen Typus. Die braune Grundfarbe kann zu einem feinen Netz reducirt sein.

Auch in dieser Art gibt es Albinos. Im Britischen Museum sind zwei Exemplare von Samoa, welche gelb sind und nur auf dem Bauche weisse runde Flecken zeigen, welche in ein bräunliches oder rothes Netz eingeschlossen sind. Ausserdem haben sie noch einige weit zerstreute braun-schwarze Flecken auf der Seite wie T. nigropunctatus (s. Taf. 173). Flossen gelblich, mit dunklem Bande innerhalb des Saumes. Es wäre wohl möglich, dass diese Form aus einer Kreuzung von T. meleagris mit T. nigropunctatus entstanden ist.

Länge 12 Zoll. — Nicht selten in der Südsee, bis zu den Sandwich-Inseln und der Westküste Central-Amerika's verbreitet. Ich habe Exemplare von Ponapé, den Marquesas-, Schiffer-, Gesellschafts-, Tonga-, Paumotu- und Kingsmill-Inseln und von der Westküste Mexiko's untersucht.

Parkinson hatte beabsichtigt, diesen Fisch nach einem 11½ Zoll langen Exemplar in Tahiti abzubilden, er verfertigte aber nur eine unvollständige Skizze im Umriss ohne alle Indication der Structur und Farben. Der in Bleistift geschriebene Name „meleagris" scheint nicht von Solander's Hand geschrieben zu sein. Als Vernacular-Name ist „Ehove" gegeben.

Tafel 174 ist eine Copie von Garrett, der den Fisch in den Kingsmill-Inseln abbildete. Die Figur eines Samoa Albino's auf Taf. 173 ist nach einem Exemplar im Britischen Museum gemacht*).

---

*) Das verschiedene Aussehen der Form des Vorderkopfes in den Abbildungen auf Taf. 173 u. 174 bedarf einer Erörterung. Garrett bildete auf Taf. 174 einen frischen Fisch ab, in welchem das Auge nicht eingesunken und die Supraorbitalhaut nicht verdickt war, so dass der Orbitalrand in das Profil der Stirne eintreten musste. Taf. 123 ist von einem conservirten Exemplar genommen, in welchem das Auge eingesunken ist und die Haut und Weichtheile über der Orbita verdickt sind und auf jeder Seite der Stirne einen Wulst bilden, der in das Profil des Nackens übergeht. Die Stirne selbst ist eingesenkt zwischen den beiden seitlichen Wülsten. In der Seitenansicht des Fisches stellt daher das obere Profil der Stirngegend nicht die mediane Linie der Stirne vor, sondern das obere Profil des seitlichen Wulstes, unter welchem in einiger Entfernung das Auge liegt.

II. Körper besonders gegen den Rücken zusammengedrückt. Nasengrube mit einer Membran bedeckt, welche nicht oder nur durch ein winziges Loch durchbohrt ist. Afterflosse unmittelbar hinter der Rückenflosse: Tropidichthys.

Tetrodon margaritatus.

Unter diesem Namen, zuerst von Rüppell gegeben, fasse ich mehrere Formen zusammen, welche unter verschiedenen specifischen Namen von den Autoren beschrieben worden sind; die angegebenen unterscheidenden Charaktere sind aber beinahe nur auf die Farbenvertheilung beschränkt, und es finden sich so häufige Zwischenformen, dass man diese Arten nicht einmal mit Sicherheit als geographische Rassen bezeichnen kann. Unter solchen Verhältnissen ist es nicht zu verwundern, dass beinahe jeder Autor sein Material in verschiedener Weise unter denselben specifischen Namen arrangirt. Wahrscheinlich sollten noch mehrere der in der Folge als Species hier aufgeführten Formen ebenfalls unter demselben Collectivnamen beschrieben werden.

a) Tetrodon margaritatus.

Tetrodon margaritatus, Rüpp., Atl. Fisch. p. 66; Günth. Fish. Zanz. p. 133.
Tetrodon margaritatus, part. Günth. Fish. p. 300; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 646.
Tetrodon insignitus, Richards., Voy. Samarang, Fish. p. 20. pl. 9. figs. 1—2 (vergrössert).
Tetrodon petersii, Bianc., Mem. Ac. Sc. Instit. Bonon. VI. 1855. p. 147. pl. 2. fig. 2.
Tetrodon ocellatus, Peters, Wiegm. Arch. 1855. p. 274.

Rückenflossenstrahlen 9—10. Ein grosser, runder, schwarzer, blaugerandeter Ocellus unter der Basis der Rückenflosse. Grundfarbe des Körpers dunkel-violett oder -braun; Körperseite, Wangen und Schwanzflosse mit mehr oder weniger dicht gedrängten, grösseren oder kleineren, blauen oder grünen Tropfen, welche häufig dunkel gesäumt sind. Gewöhnlich eine blaue oder grüne Linie entlang der Mitte des Bauches. Am Rücken statt der Ocellen unterbrochene, wellenförmige Längsstreifen, welche oft auf dem Rücken des Schwanzes von beiden Seiten sich vereinigen und einen Winkel bilden. Blaue, schwarz gesäumte Linien um das Auge. Wangen ohne Streifen.

Länge $4^1/_2$ Zoll. — Diese Form gehört besonders dem westlichen Theil des Indischen Ocean's an; mit Bestimmtheit ist sie aus der Südsee noch nicht bekannt.

b) Tetrodon solandri.

(Taf. 172, Fig. B.)

Tetrodon solandri, Richards. Voy. Sulph. Fish. p. 125. pl. 57. figs. 4—6; und Voy. Samarang. Fish. p. 19.
Tetrodon margaritatus, part., Günth. Fish. VIII. p. 300.
Tropidichthys papua, Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. III. 1. p. 118 (nec Bleek.).
Canthigaster solandri, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 371.

Unterscheidet sich von T. margaritatus nur durch etwas andere Vertheilung der Schmuckfarben; es finden sich keine Bänder auf dem oberen Theil des Körpers, welcher wie die Seiten gefleckt ist; der grosse schwarze Ocellus ist vorhanden und die Schwanzflosse dicht gefleckt; um und zwischen den Augen sind die Flecken gewöhnlich durch Bändchen ersetzt; unterer Theil der Wange gefleckt und ohne Bänder. Der Längsstreifen in der Mitte des Bauches ist gewöhnlich deutlich.

Länge 4½ Zoll. — Alle mir bekannten Exemplare von Tahiti, Samoa, Ponapé, Rotuma gehören dieser Form an. Jordan und Seale führen auch Guam und Raiatea als Fundorte für diese Form an; in einigen ihrer Exemplare scheinen wenige Bändchen durch Confluenz der Flecken vorhanden gewesen zu sein. Solander sagt, dass die Eingeborenen von Tahiti diese Form „Hue-hue-tai“ oder „Tai-tai“ *) genannt hätten.

Unsere Abbildung ist eine Reproduktion einer von Garrett in Tahiti gemachten Figur. Er selbst erkannte die Art als identisch mit „Tetrodon punctatus, Solander“, was er in seinen Notizen erwähnt. Es ist bemerkenswerth, dass das von ihm abgebildete Exemplar ausser dem medianen Ventralstreifen noch einen ähnlichen auf jeder Seite des Bauches hatte.

c) Tetrodon papua.

Tetrodon papua, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Blootk. p. 13; Günth. Fish. VIII. p. 301; Pellegrin, Bull. Mus. Hist. nat. 1898. p. 228.

Canthogaster margaritatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 81. tab. 9. fig. 4 (Psilonotus margaritatus).

Tetrodon margaritatus, part., Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 647.

Diese Form hat, wie a. margaritatus, blaue Flecken auf der Seite des Körpers und der Schwanzflosse und Längsstreifen oder schiefe Binden auf dem Rücken, unterscheidet sich aber durch das Zusammenfliessen der Flecke auf der Wange zu Streifen, von welchen die oberen eine schiefe und die unteren (und längsten) eine beinahe horizontale Richtung nehmen.

Länge 4½ Zoll. — Indischer Archipel; ein Exemplar von Neu-Pommern (Neu-Britannien) im Britischen Museum; durch Pellegrin von Saypan (Marianen) bekannt.

Tetrodon bennetti.

Tetrodon ocellatus, Benn. Fish. Ceyl. p. 21. pl. 21 (nec Bl.).

Tropidichthys bennetti, Bleek., Nat. Tyds. Ned. Ind. VI. p. 504.

Psilonotus s. Canthogaster ocellatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 80. pl. 10. fig. 5.

Tetrodon bennetti, Günth. Fish. VIII. p. 301.

Schnauze ziemlich schmal und lang, mit geradem oberen Profil. Rückenflossenstrahlen 9. Ein grosser schwarzer Fleck, theilweise blau gesäumt, rund um die Basis der Rückenflosse. Seiten des Körpers und Kopfes mit ziemlich kleinen blauen Fleckchen, dicht gedrängt; der vordere Theil der Schnauze mit bläulichen Querbinden; ähnliche, aber horizontale Binden durch das Auge; ein bläuliches Längsband in der Medianlinie der Kehle. Winkelige Binden auf dem Rücken des Schwanzes, die Winkelspitzen nach hinten gerichtet. Schwanzflosse ohne Bänder oder Flecken.

Länge 4 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's (Zanzibar) bis in die Südsee; ich habe Exemplare von Ponapé, Futuna und Tahiti untersucht.

Tetrodon janthinopterus.

Canthogaster janthinopterus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 82. tab. 9. fig. 2.

Tetrodon janthinopterus, Günth. Fish. VIII. p. 302.

*) Richardson war im Irrthum, wenn er „Tai-tai“ für den Namen des Fundortes hielt; Solander und Parkinson bedienten sich nur der Namen Otaheiti und Tahiti für die Insel, und auf der Rückseite der Original-Abbildung Parkinson's ist ‚Otaheiti' als die Localität für den abgebildeten Fisch zu lesen.

Ein grosser, runder, schwarz gesäumter Fleck auf jeder Seite unter der Basis der Rückenflosse. Seite des Körpers mit mässig grossen, dicht gedrängten, weissen Flecken, welche nur durch ein feines Netz der braunen Grundfarbe von einander getrennt sind; Rücken und Caudale ohne alle Flecken und nur Spuren derselben auf dem hinteren Theile des Kopfes. Oberer Theil des Kopfes mit bläulichen Längsbinden, von welchen einige das Auge kreuzen; Schnauze ohne Querbinden.

Diese Form ist dem T. bennettii in Form sehr ähnlich und kann als eine Farbenvariation desselben betrachtet werden.

Länge 3 Zoll. — Selten bei Celebes und Amboina; ihr Vorkommen in der Südsee ist nur durch zwei Exemplare von Ponapé im Britischen Museum constatirt.

Tetrodon jactator.

Tropidichthys jactator, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 399. fig. 11 und p. 485; Snyder, ibid. p. 535.

Canthigaster jactator, Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 430. fig. 187.

Tetrodon margaritatus solandri, Steind. Denkschr. Ak. Wiss. Wien. LXX. 1900. p. 518.

Rückenflossenstrahlen 9. Kein schwarzer Ocellus unter der Basis der Rückenflosse. Bräunlich, heller am Bauche; grosse helle Flecken, die grössten beinahe von Augengrösse auf dem Rücken, der Seite und dem Kopfe; keine Bändchen. Schwanzflosse ohne Flecken.

Länge 3½ Zoll. — Sandwich-Inseln. Ich habe diese Art nicht gesehen.

Tetrodon amboinensis.

Psilonotus s. Canthogaster amboinensis, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 79. tab. 9. fig. 7.

Tetrodon amboinensis, Günth. Fish. VIII. p. 302.

Canthigaster amboinensis, Steind. S. B. Wien. Akad. CXV. 1906. p. 1414.

Tropidichthys oahuensis, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 485. fig. 32, cop. by Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 432. fig. 188 (Canthigaster oahuensis).

Tropidichthys s. Canthigaster psegma, Jord.-Everm. ibid. XXII. p. 209 und XXIII. p. 433. pl. 50; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 372.

Rückenflossenstrahlen 11—12. Kein schwarzer Ocellus unter der Basis der Rückenflosse. Bräunlich, mit ziemlich zahlreichen, kleinen, aber etwas von einander entfernten weissen (bläulichen) Flecken, zwischen welchen ähnliche schwarze Flecken zerstreut sind. Die Seiten des Kopfes mit kleinen Flecken, welche mehr oder weniger in senkrechte oder wellenförmige, schiefe Streifen zusammenfliessen; bläuliche Linien strahlen vom Auge aus. Rücken- und Afterflosse schwarz auf der Basis; Schwanzflosse ohne Flecken.

Länge 5 Zoll. — Selten bei Amboina; von Seale und Rechinger bei Samoa gefunden; nicht selten bei den Sandwich-Inseln. Eine Varietät mit schwarzen Flecken auf der Basis der Schwanzflosse kommt an der Küste von Natal vor.

Tetrodon epilamprus.

Tropidichthys epilamprus, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 485. fig. 33; cop. by Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 434. fig. 190.

Rückenflossenstrahlen 9. Eine grosse schwarze Area auf jeder Seite unter der Basis der Rückenflosse. Bräunlich, heller gegen den Bauch; Körper und hinterer Theil der Wange mit zahlreichen kleinen

braunen Tropfen; durch das Auge und unter demselben einige geschlängelte schwarzbraune Linien und zwei oder drei ähnliche an der Kehle; ein Längsstreifen längs der Mitte des Bauches. Basis der oberen und unteren Caudalstrahlen mit schiefen tiefbraunen Querbinden, die Flosse selbst ohne Flecken.

Länge $3^1/_2$ Zoll. — Nur von einem Exemplar bekannt, welches bei Maui (Sandwich-Inseln) gefangen wurde.

Tetrodon striolatus.

Tetroaodon striolatus, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 203; Günth. Fish. VIII. p. 304.

Tetraodon compressus, Procé, Bull. Soc. Philom. 1822. p. 130.

Canthogaster s. Psilonotus striolatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 82. tab. 9. fig. 6.

Canthigaster compressus, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 373.

Oberes Profil der Schnauze gerade. Rückenflossenstrahlen 9. Ein grosser, schwarzer, blaugesäumter Ocellus unter der Basis der Dorsale. Körper mit feinen, wellenförmigen, dunkeln und hellen Strichelchen; obere Hälfte der Seite des Kopfes mit horizontalen Bändchen, die untere mit kleinen, runden, bläulichen Flecken. Seite des Maules ohne Bändchen. Schwanzflosse mit senkrechten, geschlängelten Linien.

Länge 4 Zoll. — Häufig im Ostindischen Archipel. Seale fand diese Art auch bei Faté.

Tetrodon rivulatus.

Tetraodon rivulatus, Schleg. Faun. japon. Poiss. p. 285. pl. 124. fig. 3.

Eumycterius bitaeniatus, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XIX. p. 400. fig. 12; XXII. p. 486.

Tetrodon caudofasciatus, Steind. Denkschr. Ak. Wiss. Wien. LXX. 1900. p. 518. taf. 3. fig. 3 (nec Gthr.).

Canthigaster bitaeniatus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 435. fig. 191; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 372.

Rückenflossenstrahlen 10. Oberes Profil der Schnauze deutlich concav. Kein schwarzer Fleck unter der Basis der Dorsale. Ein gerades braun-schwarzes Band verläuft von der Basis der oberen Caudalstrahlen zum oberen Rande der Brustflossenbasis, biegt sich um dieselbe nach unten und kehrt als ein schwächeres, paralleles Band zu den unteren Caudalstrahlen; dieses untere Band verschwindet aber häufig und bald mit dem Alter. Obere Theile mit feinen wellenförmigen blauen Linien; sie haben eine horizontale Richtung auf der oberen Seite der Schnauze und des Schwanzes und sind nach unten gerichtet auf der Seite des Kopfes. Bauch und Seiten des Rumpfes mit zahlreichen orangefarbigen Tropfen; Schwanzflosse mit schiefen und unregelmässigen blauen Linien.

Länge 6 Zoll. — Japan; Sandwich-Inseln.

Tetrodon callistenus, Ogilby, Mem. Austr. Mus. 2. 1889. p. 74. pl. 3. fig. 5 von Lord Howe-Island wurde von Steindachner mit seinem T. caudofasciatus identificirt, welchem er allerdings sehr nahe steht, wie auch (vielleicht mehr so) dem T. caudofasciatus Günth. von den Seyschellen*). Vom letzteren unterscheidet er sich nur durch leichte Modificationen der Zeichnungen. Seine Schwanzflosse hat 8—9 braune Querbinden, deren seichte Concavität nach hinten gerichtet ist, und die untere Hälfte des Kopfes ist mit schiefen blauen, schwarz gerandeten Bändern geziert. Allein, alle diese Formen — rivulatus, caudofasciatus, callistenus, bitaeniatus — sind gewiss nichts mehr als höchstens Localvariationen, welche in demselben Verhältniss zu einander stehen wie die Formen des T. margaritatus.

*) Die Localität, von welcher der Typus des Tetrodon caudo-fasciatus stammt, ist nicht bekannt; Mr. Regan hat jedoch bei den Seyschellen gesammelte Exemplare mit dieser Form identificirt.

Tetrodon valentini.

(Taf. 172, Fig. C.)

Tropidichthys s. Psilonotus s. Canthogaster valentini, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 80. tab. 4 fig. 1.

Tetrodon taeniatus, Peters, Wiegm. Arch. 1855. p. 275.

Tetrodon valentini, Günth. Fish. VIII. p. 305; Fish. Zanz. p. 132; Ogilby, Mem. Austr. Mus. 2. 1889. p. 74.

Tetrodon coronatus, Vaill. et Sauv., Rev. et Mag. Zool. 1875. p. 286.

Canthigaster cinctus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 433. fig. 189; Gilbert, ibid. p. 626; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 373.

Oberes Profil der Schnauze schwach concav. Rückenflossenstrahlen 9. Rücken mit etwas unregelmässigen breiten braun-schwarzen Querbändern: das erste auf dem Hinterhaupt; das zweite über der Basis der Brustflosse, und hie und da etwas unter derselben; das dritte vor der Rückenflosse, gegen den unteren Rand des Bauches absteigend, ohne denselben zu erreichen; das vierte auf dem Schwanzrücken. Die hell gefärbten Theile des Kopfes und Körpers mit zahlreichen runden gelben Flecken.

Länge 4 Zoll. — Von der Ostküste Afrika's (Zanzibar) bis zu den Sandwich-Inseln. Im Britischen Museum sind Exemplare von Rotuma und Neu-Hannover.

Ich habe unter Tetrodon stellatus (S. 466) nachgewiesen, dass Jordan, Seale und Evermann im Irrthum sind, wenn sie den Namen T. cinotus auf diese Art beziehen.

Unsere Abbildung ist nach einem Exemplar von Neu-Hannover im Britischen Museum gemacht.

Diodon, L.

Kiefer wie in Tetrodon, aber ohne Sutur in der Mittellinie. Bauch stark aufblasbar. In der Haut sind Verknöcherungen eingebettet, welche aus zwei seitlichen Wurzeln bestehen, und einen starken, langen, aufrichtbaren Stachel tragen. Ein Nasen-Tentakel auf jeder Seite, mit zwei Oeffnungen.

Nur vier oder fünf Arten dieses Geschlechts sind bekannt; sie haben dieselbe Lebensweise und weite Verbreitung wie Tetrodon.

Diodon hystrix.

Diodon hystrix, L. Syst. nat. I. p. 413; Günth. Fish. VIII p. 306; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 647; Smith and Swain, Proc. U. S. Nat. Mus. 1882. p. 141; Jord.-Everm., Fish. N.-Amer. II. p. 1745, und Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 437. fig. 192; Jenkins, ibid. XXII. p. 489; Snyder, ibid. p. 535.

Diodon atinga, Bl. Ausl. Fisch. I. taf. 125.

Diodon punctatus, Cuv. Mém. Hist. nat. IV. 1818. p. 132.

Paradiodon hystryx, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 56. tab. 3. fig. 2.

Diodon nudifrons, Jenkins, l. c. p. 488. fig. 35, cop. by Jord.-Everm. l. c. p. 438.

Stacheln stark, breit an der Basis und mit zwei Furchen; die hinter der Brustflosse sind die längsten, etwa so lang wie die Flosse; die auf dem hinteren Theil des Rückens viel kürzer, aber breit; die auf der Stirne mässig lang. Ober- und Unterseite des Schwanzes mit zwei oder drei Paaren nicht beweglicher Stacheln. D. 13—15. A. 13—15. Rücken, Seiten und Flossen mit zahlreichen, kleinen, runden schwarzen oder braunen Flecken. Untere Theile weiss.

Länge gegen 2 Fuss. — Häufig im tropischen Atlantischen, Indischen und Stillen Ocean, bis zu den Sandwich-Inseln. Nach Garrett ist der Vernacular-Name in den Gesellschafts-Inseln „Totarra".

Diodon maculatus.

Diodon tacheté, Lacép. II. p. 13.

Diodon quadrimaculatus, sexmaculatus, novemmaculatus, multimaculatus, Cur. Mém. Mus. Hist. nat. IV. pp. 136—138, cum figg.

Paradiodon quadrimaculatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 58. tab. 8. fig. 2.

Diodon maculatus, Günth. Fish. VIII. p. 307; Steind. Denkschr. Ak. Wiss. Wien 1900. LXX. p. 518.

Diodon holacanthus, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 436.

Stacheln mit einem deutlichen Längskiel auf dem Basaltheile; die auf der Stirne wenigstens so lang wie der Augendurchmesser, gewöhnlich länger. Die Stacheln des hinteren Theils des Rückens sind hie und da nicht aufrichtbar, indem der Kiel des Stachels nach vorne verlängert ist und so den Stachel fixirt. Obere Seite des Schwanzstiels ohne Verknöcherungen. 13—16 Stacheln in einer Längsreihe zwischen Schnauze und Rückenflosse, und 18—20 in einer Querreihe über den Bauch von einer Brustflosse zur anderen. D. 12—13. A. 11—12. Hie und da nur schwach dunkel marmorirt; gewöhnlich mit kleinen schwarzen Flecken und einigen grossen schwarzen oder dunkelbraunnen, von welchen einer bandartig quer über die Stirne durch's Auge auf die Wange sich erstreckt, ein anderer Querfleck über den Nacken, ein dritter und vierter auf dem Rücken und vor der Dorsale; endlich einer über der Basis der Brustflosse. Von diesen Flecken können mehrere fehlen oder in kleinere aufgebrochen sein, welche in Form und Grösse unter den kleinen schwarzen Flecken sich verlieren.

Länge 9 Zoll. — Diese Art hat wahrscheinlich eine weite Verbreitung im Ostindischen Archipel und Stillen Ocean, obgleich nur wenige Exemplare in die Hände der Sammler gelangen. Lacépède gibt Tahiti als Localität; Steindachner und Snyder haben ihr Vorkommen bei Laysan constatirt, und das Britische Museum besitzt ein junges ausgestopftes Exemplar von den Sandwich-Inseln. Das Godeffroy-Museum besass Exemplare unter dem Namen D. maculatus von den Pelau-, Ponapé-, Ruk- und Mortlock-Inseln. Leider unterliess ich, diese Exemplare seiner Zeit für das Britische Museum zu acquiriren.

Diodon bleekeri.

(Taf. 178.)

Diodom novem-maculatus, Bleek. Atl. Ichth. Gymnod. p. 57. tab. 2. fig. 3 (nec Cuv.).

Diodon maculatus, var. β, Günth. Fish. VIII. p. 308.

Stacheln mit einem deutlichen Längskiel auf dem Basaltheile, die auf der Stirne kürzer als der Augendurchmesser; obere Seite des Schwanzstieles ohne Verknöcherungen. 18—20 Stacheln in einer Längsreihe zwischen Schnauze und Rückenflosse, und 27—28 *) in einer Querreihe über den Bauch von einer Brustflosse zur anderen. D. 13—15. A. 12—14. Hell gelblich-olivenfarbig mit einem kleinen runden, schwarzen Fleck zu jedem Stachel auf der Seite des Rumpfes und Schwanzes; Bauch, Schwanzstiel und Flossen ungefleckt, gelblich. Grosse schwarze, bläulich-weiss gesäumte Flecken oder Querbänder auf der oberen Seite des Fisches: der vorderste über dem Auge steigt unter dem Auge zur Kehle herab und krümmt sich nach vorn zum Unterkiefer; der nächste, quer über den Nacken, hat eine seitliche, von ihm getrennte Fortsetzung in einem länglich-ovalen Fleck, der zwischen Auge und Kiemenspalte liegt; der dritte Rückenfleck befindet sich über der Brustflosse, der vierte in einiger Entfernung, und der fünfte umgibt als ein breiter Ring die Basis der Rückenflosse.

*) Bleeker und namentlich Garrett haben in ihren Abbildungen die Stacheln der Seite des Bauches in zu geringer Zahl und zu weit von einander entfernt dargestellt; allein man hat dabei zu bedenken, dass in ihren Profilansichten die Stacheln der breiten Unterfläche des Bauches nicht zur Ansicht kommen können.

Länge 14 Zoll. — Nicht selten im Ostindischen Archipel; Garrett bildete diese Art in den Gesellschafts-Inseln ab, wo sie den Vernacular-Namen „To-ta-ra“ (wahrscheinlich in Gemeinschaft mit den andern Arten) führen und selten sein soll.

Ich habe lange gezögert, diese Art von D. maculatus zu trennen, da manche Exemplare der letzteren Art beinahe dieselbe Färbung besitzen. Ich habe mich endlich nur durch die Verschiedenheit in der Zahl und Grösse der Stacheln zu der Trennung bewegen lassen. M. Pellegrin, welcher die Güte hatte, den Typus von Cuvier's D. novem-maculatus mit Bleeker's Abbildung zu vergleichen, spricht sich ebenfalls zu Gunsten der specifischen Trennung aus.

Chilomycterus, Bleek.

Kiefer wie in Diodon. In der Haut sind Verknöcherungen eingebettet, welche (beinahe alle) aus drei Wurzeln bestehen, und einem starken, aufrechten, unbeweglichen Stachel. Ein Nasententakel auf jeder Seite, mit zwei Oeffnungen*).

Man hat etwa zehn Arten aus dem Atlantischen und Indischen Ocean beschrieben; bis jetzt kennt man nur eine aus dem Stillen Ocean.

Chilomycterus lissogenys.

(Taf. 179.)

?Chilomycterus affinis, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 535; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 438 (nec Günth.).

Stacheln niedrig, entfernt von einander, keine auf der Wange und dem Schwanzstiel; Supraorbital-Platten schwach und kaum über der Haut sichtbar. D. 11 (—12). A. (10—) 11. Schwanzflosse kürzer als ihre Entfernung von der Rückenflosse. Oben bräunlich-olivenfarbig, unten heller. Seiten des Rumpfes mit spärlichen, oder zahlreichen, schwarzen runden Flecken, viel kleiner als die Pupille. Ein senkrechtes dunkles Band vom Interorbital-Raum durch das Auge zur Kehle; ein zweites vom Rücken vor der Kiemenöffnung gegen den Bauch. Alle Flossen dicht mit runden schwarzen Flecken bedeckt.

Ich kenne diese Art nur von Garrett's Abbildung und seine Notizen geben keine weitere Belehrung, als dass er das Exemplar in den Sandwich-Inseln erhielt, und dass es 14 Zoll lang war. Ich bin desshalb nicht im Stande, eine nähere Beschreibung der Stacheln zu geben, was aber von Jordan und Evermann zur Genüge geschehen ist, wenn, wie wahrscheinlich, unser Exemplar mit den ihrigen specifisch identisch ist. Sie beschreiben die Art als mit zahlreichen Fleckchen bedeckt. D. affinis (Gthr.) besitzt starke Stacheln auf der Wange, und die Zeichnung der Flossen ist eine andere. Die amerikanischen Ichthyologen geben die Grösse dieser Art als über 20 Zoll an.

Orthagoriscus, Bl. Schn.

Körper stark zusammengedrückt, bedeckt mit einer rauhen Haut; Schwanz so kurz, dass das hintere Ende des Körpers wie abgeschnitten erscheint; senkrechte Flossen mehr oder weniger vereinigt, Rücken- und Afterflosse hoch, Schwanzflosse ein schmaler Saum. Beckenknochen und Bauchflossen fehlen. Kiefer oben und unten in eine Kauplatte verschmolzen, ohne Sutur in der Mittellinie.

Man kennt nur eine Art, welche über alle Meere der heissen und gemässigten Zonen verbreitet ist, der pelagischen Fauna angehört, aber nicht selten sich den Küsten nähert.

*) Die Hautbrücke zwischen den beiden Löchern ist zart und zerreisst leicht.

Orthagoriscus mola, L.

Für Synonymie und Literatur s. Günth. Fish. VIII. p. 31; Steenstrup und Lütken, Danske Vid. Selsk. Skr. IX. no. 1 1898; Jord.-Everm., Fish. N.-Amer. p. 1754; Day, Brit. Fish. II. p. 272.

Der „Runde Sonnenfisch“ (anglicé Sun-Fish) ist so allgemein bekannt, dass er keiner weiteren Beschreibung als der obigen generischen Diagnose bedarf. Sein verhältnismässig seltenes Vorkommen in den Archipelen des Indischen und Pacifischen Oceans lässt sich wohl daraus erklären, dass diese Gebiete von den zahlreichen grossen Raubfischen (Haien, Schwertfischen) bewohnt sind, neben welchen ein so harmloses Geschöpf, welches überdem ein schlechter Schwimmer ist, nicht bestehen kann. In der Mitte des Oceans oder an Küsten, wo er von dieser Gefahr nichts oder wenig zu fürchten hat, ist der Sonnenfisch keine Seltenheit. So erhielt Garrett das Exemplar, das er abbildete und beinahe 7 Fuss lang war, in 148° 36′ W. L. und 0° 44′ S. Br. Ein viel kleineres Exemplar im Britischen Museum kam von 146° W. L. und 13° S. Br.

Der Sonnenfisch erreicht eine Länge von über 8 Fuss und mag dann 1000 Pfund oder mehr wiegen. Seine Nahrung besteht aus Crustaceen und anderen pelagischen Thieren. Garrett fand in dem oben erwähnten Exemplar den Magen gefüllt mit Resten von Carinaria und Porpita. Alte Individuen zeigen manche Abweichungen in der Form des Körpers, der Schnauze, Länge und Gestalt der vertikalen Flossen, welche zur Aufstellung vieler Nominalarten Veranlassung gegeben haben. Im Allgemeinen findet man, dass jüngere Exemplare den Körper kürzer und mehr abgerundet haben als ältere; in den ersten kann der Körper so hoch wie lang oder nur wenig länger sein, während in alten die Länge die Höhe immer sichtlich übertrifft. Viel bedeutender und merkwürdiger sind aber die Aenderungen während der jungen Stadien der Entwickelung. Diese wurden lange nicht erkannt, und das jüngste hielt man für einen Ostracion, bis Lütken*) auf Orthagoriscus aufmerksam machte. Diese Larvenform kennt man nur von einem Exemplar, das längst verloren ist, von welcher aber Hooker eine stark vergrösserte Abbildung machte, welche Richardson unter dem Namen Ostracion boops reproducirte. Die nächst bekannten Stadien von 18 und 32 mm Länge haben mehr die Form des vollständig entwickelten Fisches, zeigen aber noch die Stacheln des Boops-Stadium, sehr in Grösse reducirt. Sie wurden mehrfach unter generischen Namen, wie Molacanthus, Acanthosoma etc. beschrieben, und ihre Entwickelung ist nur fragmentarisch bekannt.

Ranzania, Nardo.

Unterscheidet sich von Orthagoriscus durch seine glatte Haut, in welcher glatte, hexagonale Schilder eingebettet sind.

Nur eine Art, mit derselben weiten Verbreitung als Orthagoriscus.

Ranzania truncata.

Tetrodon truncatus, Retz. Svensk. Vet. Ak. Nya Handl. VI. 2. p. 116.

Orthragoriscus oblongus, Bl. Schn. p. 511; Harting, Verh. Ak. Wet. Amsterdam 1868. p. 12. pl. 2. fig. 2.

Ranzania truncata, Nardo, Ann. de Regn. Lombard. Venet. 1840. p. 105; Steenstrup und Lütken, Ofvers. Dansk. Vid. Selsk. Forh. 1863. p. 36; und Dansk. Vid. Selsk. Skr. IX. no. 1. 1898; Günth. Fish. VIII. p. 318; Day, Brit. Fish. II. p. 276. pl. 149; Jord.-Everm., Fish. N.-Amer. p. 1755.

---

*) Vergleiche Steenstrup und Lütken, l. c.; Ryder, in Rep. U. S. Fish Comm. for 1884. Part. XII. 1886. pp. 1027 bis 1040. pl. 8. Putnam, Am. Nat. 1874. IV. p. 629 hält diese jungen Formen für verschiedene Formen.

Ranzania makua, Jenkins, Proc. Calif. Ak. N. Sc. 1895. p. 784, plate; Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 486; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 440. fig. 194.

Die Körperhöhe ist nur etwa die Hälfte der Totallänge; das obere Kopfprofil steigt in einer beinahe geraden Linie sanft abwärts gegen das Maul. Kopf und Vorderkörper mit concentrischen, gebogenen, silberigen, dunkel gesäumten Querbinden.

Der „Lange Sonnenfisch" bleibt viel kleiner als der runde; er wird nur etwa 2 Fuss lang; er ist auch viel seltener. Die Sandwich-Inseln sind die einzige Localität im Stillen Ocean, an welcher er bisher gefunden wurde. Die anderen in Museen aufbewahrten Exemplare stammen vom Atlantischen Ocean. Steenstrup war der Meinung, dass eine Anzahl der von ihm untersuchten Orthagoriscus-Larven eher dieser Art angehören als dem O. mola.

Unterclasse: CHONDROPTERYGII.

Ordnung: PLAGIOSTOMATA.

Unterordnung: SELACHOIDEI.

Familie: CARCHARIIDAE.

Carcharias, Cuv.

Haifische mit dem Mund an der unteren Seite der Schnauze; Zähne mehr oder weniger breit, dreieckig, scharfrandig. Eine kurze Grube am Mundwinkel. Auge mit einer Nickhaut. Spritzlöcher fehlen. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel: die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen. Eine Afterflosse. Eine Grube quer über den Rücken an der Basis der Schwanzflosse, welche unten einen getrennten Lappen hat.

Bewohner aller Meere der tropischen und gemässigten Zonen.

I. Alle Zähne mit nicht gezähneltem Rande, fast gleich in beiden Kiefern, schmal, auf breiter niederer Basis aufsitzend, die des Oberkiefers wenig seitwärts geneigt, die des Unterkiefers gerade, aufrecht: Aprionodon.

Carcharias acutidens.

Carcharias acutidens, Rüpp. N. W. Fische p. 65. taf. 18. fig. 3; Günth. Fish. VIII. p. 361; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 657; Day. Fish. Ind. p. 713. pl. 189. fig. 2.

Carcharias (Aprion) acutidens, Müll. und Henle. p. 33.

Carcharias (Aprionodon) acutidens, Duméril, Elasmobr. p. 349.

Schnauze kurz, stumpf abgerundet. Brustflosse zugespitzt, nur wenig hinter den Anfang der Rückenflosse reichend. Erste Rückenflosse wenig höher als lang, die zweite nur wenig kleiner und der Afterflosse sehr ähnlich. Nasenspalte in der Mitte der Schnauze, mit deutlicher Klappe; eine kurze Grube am Mundwinkel. Nur die hinterste Kiemenspalte liegt über der Basis der Brustflosse. Zähne $\frac{27—29}{27—29}$, der mittlere in beiden Kiefern klein. Oben grau, unten gelblich.

Exemplare in Sammlungen sind nur $2^1/_2$—$3^1/_2$ Fuss lang. Diese Art erreicht aber wenigstens eine Länge von 6 Fuss. — Nicht selten im Rothen Meer und Westlichen Indischen Ocean. Im Britischen Museum ein Exemplar von Ponapé (Kubary).

II. Alle Zähne oder ein Theil derselben sind an der Basis und am Rande gezähnelt: Prionodon.

Carcharias glaucus.

Blue Shark.

Squalus glaucus, L. Syst. nat. I. p. 401.

Carcharias glaucus, Cuv. R. anim.; Gay, Hist. Chil. Zool. II. p. 364; Günth. Fish. VIII. p. 365; Day, Brit. Fish. II. p. 289. pl. 152.

Carcharias (Prionodon) glaucus, Müll. und Henle. p. 36. pl. 11; Duméril, Elasm. I. p. 353.

Carcharias (Prionodon) hirundinaceus, Duméril. l. c. p. 354.

Prionace glauca, Jord.-Everm. Fish. N.-Amer. p. 33; und Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 37. fig. 3; Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 515; Jord.-Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 1903. p. 613.

Schnauze lang; ihre Länge (vom Mund gemessen) beträchtlich mehr als die Breite der Mundspalte; Nasenlöcher näher dem Munde als dem Schnauzenende; eine kurze Grube am Mundwinkel. Die oberen Zähne schief; die Form und Zähnelung der Zähne ändert sich aber mit dem Alter: in sehr jungen Individuen fehlt die Zähnelung; dann erscheinen einige Kerbe an der Basis; die Zähnelung ist am meisten entwickelt in Individuen von etwa 4 Fuss Länge, in welchen die unteren Zähne ein schmales, beinahe regelmässiges Dreieck bilden. Mit dem Alter verliert sich die Zähnelung wieder, besonders im Unterkiefer, dessen Zähne dann sehr schmal, aufrecht oder wenig schief sind und auf einer breiten Basis sitzen. Brustflosse lang, sichelförmig, erreicht die Rückenflosse, welche den Bauchflossen näher steht als den Brustflossen. Schwanz und Schwanzflosse schlank. Obere Seite blau, untere weiss; Flossen dunkel, besonders die Brustflosse.

Länge 11 Fuss. — Nicht selten in den wärmeren Theilen des Atlantischen Oceans; Japan, Sandwich-Inseln; von Polynesien, wo er wahrscheinlich auch vorkommt, habe ich kein Exemplar gesehen.

Carcharias gangeticus.

Carcharias (Prionodon) gangeticus, Müll. und Henle, p. 39. pl. 13; Duméril Elasmobr. p. 359; Günth. Fish. VIII. p. 367; und Ann. and Mag. N. H. 1874. July p. 36; Day, Fish. Ind. p. 715. pl. 187. fig. 1; Steind., Denkschr. Ak. Wiss. Wien LXX. 1900. pp. 519, 521.

Carcharias (Prionodon) japonicus, Schleg. Faun. Jap. Poiss. p. 302. pl. 133; Jord.-Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI. 1903. p. 614.

Carcharias nesiotes, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 514. pl. 1. fig. 2; Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 40. pl. 3. fig. 2.

Schnauze sehr kurz und stumpf, ihre Länge (vom Munde gemessen) viel geringer als die Breite der Mundspalte. Zähne $\frac{27—30}{27—30}$; die oberen dreickig, mit einem seichten Ausschnitt im äusseren Rande; die unteren gezähnelt wie die oberen, schmal, aufrecht, auf breiter Basis. Die Brustflosse sichelförmig, erreicht die Rückenflosse; ihr unterer Rand zwei Siebentel so lang wie der obere. Die erste Dorsale beginnt unmittelbar hinter der Brustflossenbasis, die zweite kleiner als die Afterflosse. Oben grau, heller unten; paarige Flossen und Afterflosse mit weisslichem Rande.

Häufig in vielen Localitäten des Indischen Oceans und -Archipels; Japan. Diese Art steigt in die Flüsse weit hinauf; im Ganges ist er gemein, im Tigris wurde er bei Bagdad gefunden. Rayner, ein Arzt der englischen Marine, fand ihn in einem Fluss in Viti Levu, oberhalb eines Falles. Er wird über 9 Fuss lang und ist sehr gefürchtet. Ich weiss aber nicht, ob Individuen, welche permanent Süsswasser

bewohnen, dieselbe Grösse erreichen, wie die in der See oder in den unteren Theilen der Flüsse lebenden. In einer Sammlung in Japan wird der Kopf eines dieser Haifische aufbewahrt, welcher 25 Fuss gemessen haben soll (Jordan). In Individuen von solcher Grösse werden sich wohl nur wenige der specifischen Charaktere, welche meist von jungen Individuen genommen sind, unverändert erhalten.

Carcharias sorrah.

Carcharias (Prionodon) sorrah, Müll. und Henle. p. 45. taf. 16; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 39; Duméril, Elasmobr. p. 368; Günth. Fish. VIII. p. 367; Day, Fish. Ind. p. 714. pl. 185. fig. 1; Seale, Occ. Pap. Bish. Mus. IV. no. 1. p. 4.

Carcharias phorcys, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 163 und XXIII. p. 39. pl. 2; Snyder, ibid. XXII. p. 513.

Schnauze mässig lang; ihre Länge (vom Munde gemessen) gleicht der Breite der Mundspalte. Nasenlöcher in der Mitte zwischen Mund und Schnauzenende. Zähne $\frac{25}{25}$; die oberen schief, gezähnelt und mit einem Einschnitt am äusseren Rande; die unteren kleiner, schmäler, etwas schief, gezähnelt. Kiemenspalten mässig weit, etwa so weit wie das Auge. Brustflossen sichelförmig, erreichen das Ende der Rückenflosse; ihr unterer Rand zwei Siebentel so lang wie der obere. Anfang der ersten Rückenflosse kurz hinter der Brustflossenbasis; ihr Ende viel weiter von der Bauchflosse entfernt. Zweite Rückenflosse viel kleiner als die Afterflosse. Spitzen des unteren Schwanzflossenlappens und der Brustflosse schwärzlich. Erste Dorsale nicht schwarz an der Spitze.

Länge von Museumsexemplaren bis 3 Fuss. — Indischer Archipel, Shortland-Insel, Salomon-Gruppe (Seale); Sandwich-Inseln.

Carcharias melanopterus.

Carcharias melanopterus, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Poiss. p. 194. pl. 43. figs. 1—2; Rüpp. N. W. Fisch. p. 63; Günth. VIII. p. 370, und Fish. Zanz. p. 142; Klunz. Verh. Z. B. Ges. 1871. p. 658; Day. Fish. Ind. p. 715. pl. 185. fig. 3; Streets. Bull. U. S. Nat. Mus. no. 7. p. 94; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 38. pl. 1; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 182.

Carcharias (Prionodon) melanopterus, Müll. und Henle, p. 43. pl. 19. fig. 5 (Zähne); Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 33; Duméril, Elasm. p. 365.

Prionace melanopterus, Cant. Mal. Fish. p. 400; Fowler, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1901. p. 325.

Carcharias (Prionodon) henlei, Bleek. Nat. Tyds. Ned. Ind. IV. p. 507.

Carcharias (Prionodon) brachyrhynchus, Bleek. Act. Soc. Sc. Indo-Neerl. VI. p. 206; Duméril, l. c. p. 364.

Schnauze kurz und stumpf; ihre Länge (vom Munde gemessen) geringer als die Breite der Mundspalte; Nasenlöcher näher dem Schnauzenende als dem Mund. Zähne $\frac{25—31}{25—31}$, gezähnelt; die oberen schief, mit geradem inneren Rande und einem Ausschnitt in dem äusseren; untere Zähne schmäler als die oberen. Brustflossen sichelförmig, mit dem oberen Rande dreimal so lang wie dem unteren, bis zum Ende der Dorsale reichend. Erste Rückenflosse näher der Basis der Brustflosse als der Bauchflosse; zweite sehr ähnlich der Afterflosse und derselben gegenüberstehend. Alle Flossen mit schwarzen Enden.

Die Länge dieser Art wird gewöhnlich auf 3—4 Fuss angegeben; Day erwähnt aber ein Individuum, dessen Leber 270 Pfund wog. Sie ist gemein im ganzen Indo-Pacifischen Ocean, vom Rothen Meere bis zu den Sandwich-Inseln.

Carcharias lamia.

Carcharias (Prionodon) lamia, Risso, Eur. mérid. III. p. 119; Müll. und Henle p. 37. taf. 12; Duméril, Elasm. p. 356; Günth. VIII. p. 372.

? Squalus maou, Less. Voy. Coq. Zool. II. p. 91. Poiss. pl. 1.

Carcharicus lamia, Jord. Everm. Fish. N.-Amer. p. 38.

Carcharias insularum, Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 513. pl. 1. fig. 1 (cop. in Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 40. pl. 3. fig. 1).

Schnauze von mässiger Länge mit abgerundetem vorderen Profil; ihre Länge (vom Maul gemessen) gleicht der Distanz zwischen den inneren Winkeln der Nasenlöcher. Zähne $\frac{27—31}{27—30}$; die oberen regelmässig dreieckig, mit beiden Rändern gezähnelt, aber ohne Einschnitt im äusseren Rande; die unteren Zähne schmäler, auf breiter Basis aufsitzend, mit beiden Rändern gezähnelt. Brustflossen sehr gross und lang; sie reichen in älteren Individuen beinahe bis an das Ende der Rückenflosse und in jungen darüber hinaus. Erste Rückenflosse hoch und lang, etwa sechsmal so gross wie die zweite, welche kleiner als die Afterflosse ist. Die erste Rückenflosse beginnt nahe hinter der Wurzel der Brüstflosse. Gewöhnlich einförmig gefärbt; oft mit dunkeln Flecken auf den Flossen und dem Rücken.

Dieser Haifisch ist häufig in den warmen Theilen des Atlantischen Oceans und im Mittelmeer; Duméril nennt als Fundorte auch die Malabarküste und Bengalen; ich finde aber diese Art in keiner Fauna Indiens erwähnt. Im Britischen Museum finden sich Exemplare von Muscat (Jayakar) und von den Kermadec-Inseln (Challenger). Snyder sagt, dass er in den Sandwich-Inseln nicht häufig vorkomme. Es ist eine dem Menschen gefährliche Art, welche eine Länge von 10 Fuss überschreitet.

Müller und Henle unterscheiden als besondere Varietät Exemplare mit schwarzen Flecken auf den Flossen; das Individuum, das Snyder von den Sandwich-Inseln als C. insularum beschreibt, hatte ebenfalls solche Flecken auf dem Rücken und den Flossen.

Carcharias limbatus.

Carcharias (Prionodon) limbatus, Müll. und Henle p. 49. pl. 19. fig. 9 (Zähne); Duméril, Elasm. p. 375; Steind. S. B. Wien. Ak. CXV. Abt. 1. 1906. p. 1425; Günth. Fish. VIII. p. 373; Day, Fish. Ind. p. 716. pl. 184. fig. 2.

Isogomphodon maculipinnis, Poey, Repert. Fis. natur. I. p. 191. tab. 4 figs. 2 u. 3; II. p. 245. tab. 2. figs. 1—3.

Carcharias maculipinnis, Günth. Trans, Zool. Soc. VI. p. 490.

Carcharias (Prionodon) mülleri, Steind. l. c. LVI. 1867. p. 356.

Schnauze etwas vorgezogen und zugespitzt; ihre Länge (vom Maul gemessen) ist etwas geringer als die Weite des Maules. Zähne $\frac{25—29}{27—30}$, von gleicher Form in beiden Kiefern, aufrecht, verschmälert, auf breiter Basis sitzend, die oberen deutlicher gezähnelt als die unteren. Brustflossen sichelförmig, hinter das Ende der Dorsale reichend, die Länge ihres oberen Randes beinahe viermal so gross wie die des unteren. Die erste Rückenflosse beginnt unmittelbar hinter der Wurzel der Brustflosse; Anfang der

zweiten und der Afterflosse einander gegenüberstehend. Unterseite des Endes der Brustflosse, Spitzen der zweiten Rückenflosse, Afterflosse und des unteren Schwanzlappens schwarz.

Länge bis 7 Fuss und wahrscheinlich mehr. — Häufig in vielen Theilen des Tropischen und wärmeren Atlantischen und Indischen Oceans; Westküste von Central-Amerika. Steindachner fand ihn in einer Sammlung von Samoa.

Galeus, Cuv.

Haifische mit dem Munde an der unteren Seite der Schnauze. Zähne flach, dreieckig, schief, mit scharfen gezähnelten Rändern und einer Kerbe am äusseren Rande (ein kleinerer unpaarer Zahn in der Mitte der unteren Kinnlade fehlt oft). Nickhaut und Spritzlöcher vorhanden. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel, die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen; eine Afterflosse. Keine Grube an der Basis der Schwanzflosse.

Zwei Arten von gemässigten Meeren; seltener zwischen den Tropen; sie sind von mittlerer Grösse.

Galeus galeus.

Squalus galeus, L. Syst. nat. I. p. 399; Bloch taf. 118. Couch, Brit. Fish. I. p. 45. pl. 9.

Galeus canis, Bonap. Faun. Ital. Pesce; Müller und Henle, p. 57; Wright och Ekström, Skand. Fisk. p. 185. pl. 45; Duméril, Elasm. p. 390; Günth. Fish. VIII. p. 379.

Galeus vulgaris (Flem.), Steind. Denkschr. Ak. Wiss. Wien. 1900. LXX. p. 519.

Caleorhinus zyopterus, Jord.-Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus. 1883. p. 871; Jord.-Everm., Fish. N.-Amer. p. 32.

Galeus japonicus, Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 36. (nec M. H.).

Eine kurze Lippenfalte oben und unten. Zähne $\frac{34}{34}$. Schwanz nahezu so lang wie die Distanz zwischen den beiden Rückenflossen. Die zweite Rückenflosse ist nicht halb so gross wie die erste; sie beginnt etwas vor der Afterflosse. Farbe einförmig.

Länge 6 Fuss. — Häufig an den europäischen Küsten, in Californien und am Cap der Guten Hoffnung; Tasmanien; einmal bei den Sandwich-Inseln gefunden.

Steindachner hat das einzige Exemplar, welches man bis jetzt von den Sandwich-Inseln untersucht hat, unbedenklich mit der europäischen Species identificirt. Es lässt sich daher annehmen, dass es nicht mit Galeus japonicus identisch ist, in welcher Art beide Rückenflossen von derselben Grösse sind, sondern mit dem Californischen G. zyopterus = G. galeus.

Triaenodon, M. H.

Haifische mit dem Maul an der unteren Seite der Schnauze. Zähne ziemlich klein und zahlreich, gleich in beiden Kiefern, mit einer längeren Mittelspitze und einem oder zwei kürzeren und schwächeren Spitzen auf jeder Seite. Eine kleine Grube hinter dem Mundwinkel. Auge mit einer Nickhaut. Spritzlöcher fehlen. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel; die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen; eine Afterflosse. Eine Quergrube an der Basis der Schwanzflosse.

Nur eine Art.

Triaenodon obesus.

Carcharias obesus, Rüpp. N. W. Fische p. 64. taf. 18. fig. 2.

Triaenodon obesus, Müll. und Henle, p. 55. taf. 20; Duméril, Elasm. p. 386; Günth. VIII. p. 383; Klunz. Verh. Z. B. Ges. 1871. p. 667.

Schnauze sehr kurz und stumpf. Ein kurzer Tentakel am vorderen Rande des Nasenloches. Die Zähne stehen in 3 oder 4 Querreihen, jede Reihe mit etwa 40 Zähnen. Erste Dorsale nahe der Insertion der Bauchflossen; die zweite mehr als halb so gross wie die erste und etwas grösser als die Afterflosse. Das obere Ende der Rücken- und Schwanzflosse weiss.

Erreicht eine Länge von 8—10 Fuss (nach Garrett). Nicht selten im Rothen Meer und bei den Seyschellen. Im Britischen Museum sind auch Exemplare von Misol, Macassar und Aneiteum. Garrett beobachtete die Art bei Tahiti, wo er „Mao-uru-roa" genannt wird.

Galeocerdo, M. H.

Haifische mit dem Maul an der unteren Seite der Schnauze; Zähne stark, dreieckig, schief, mit scharfen gezähnelten Rändern und einem tiefen Ausschnitt im äusseren Rande; ein kleinerer unpaarer Zahn oben und unten. Auge mit einer Nickhaut. Spritzlöcher klein. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel; die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen; eine Afterflosse. Eine Quergrube oben und unten an der Basis der Schwanzflosse.

Drei Arten sind bekannt, Bewohner der gemässigten und heissen Zonen, eine Art geht weit nach Norden im Atlantischen Ocean. Grosse und gefürchtete Haie.

Galeocerdo tigrinus.

Müll. und Henle p. 59. pl. 23; Duméril, Elasm. p. 393; Günth. VIII. p. 378; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien. 1871. p. 663; Day, Fish. Ind. p. 718; Jord.-Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 1903. p. 612; Jord.-Snyder, ibid. 1904. p. 946; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 36.

Länge der Schwanzflosse etwa ein Drittel der Totallänge, sie übertrifft bedeutend die Entfernung der beiden Rückenflossen. Zweite Dorsale beginnt etwas vor der Afterflosse. Die zwei letzten Kiemenspalten liegen über der Brustflosse. Eine lange Hautfalte entlang dem Oberkiefer. Körperseiten und Rücken mit zahlreichen dunklen Flecken und Querbinden.

Länge gegen 13 Fuss. Indischer Ocean bis Japan. Sandwich-Inseln. West-Indien.

Eine nahe verwandte Art ist Galeocerdo rayneri (MacDonald and Barron, Proc. Zool. Soc. 1868. p. 368. pl. 32), welche sich durch eine kürzere Schwanzflosse (= 1/4 der Totallänge und etwas kürzer als die Distanz zwischen den Rückenflossen) von G. tigrinus unterscheidet. Man hat sie bei Kurrachee, an den Küsten Indiens und von Neu-Süd-Wales angetroffen; Ogilby gibt die Salomons-Inseln als einen anderen Fundort an (Catal. Fish. N.-S.-Wales p. 1).

Zygaena, Cuv.

Kopf hammerförmig, seitlich verlängert, mit dem Auge am Ende jeder Verlängerung. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel; die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen; eine Afterflosse. Eine Grube quer über den Rücken an der Basis der Schwanzflosse. Zähne flach, dreieckig, ziemlich gleich in beiden Kiefern, schief, nicht oder schwach gezähnelt, mit einer Kerbe im äusseren Rande. Nasenschlitz im vorderen Rande des seitlichen Theiles des Kopfes. Keine Spritzlöcher. Eine Nickhaut.

Die Hammer-Haie sind grosse, gefährliche Fische, welche allen tropischen Meeren angehören und weit in die gemässigten Zonen wandern. Fünf Arten, von welchen nur eine von der Südsee bekannt ist.

Zygaena zygaena.

Squalus zygaena, L. Syst. nat. I. p. 399; Bloch tab. 117.

Squalus malleus, Risso, Ichth. Nice p. 34.

Zygaena malleus, Shaw, Nat. Misc. pl. 267; Schleg. Faun. Jap. Poiss. p. 306. pl. 138; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 42. pl. 3. fig. 8; Couch, Brit. Fish. I. p. 70. pl. 16; Günth. Fish. VIII. p. 381; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 666; Günth. Challenger Shore Fish. p. 59; Day, Fish. Ind. p. 719. pl. 186. fig. 1.

Sphyrna zygaena, Müll. und Henle p. 51; Bonap. Faun. Ital. Pesce; Jord.-Everm. Fish. N.-Amer. p. 45; Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 120; Snyder, ibid. p. 515; Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 41.

Cestracion zygaena, Duméril, Elasm. p. 382.

Diese Art ist leicht zu erkennen an der Form des Kopfes: die Länge des hinteren Randes einer Seite des Hammers gleicht nahezu der Breite seines Endes nahe am Auge. Gelblich-grau, hie und da schwach dunkel marmorirt; Ende der Rückenflossen und der beiden Caudallappen weiss.

Länge über 12 Fuss, aber man liest von viel grösseren Exemplaren. An vielen Localitäten des Indischen Oceans ist er häufig, besonders in jungen Individuen. In der Südsee scheint er überall vorzukommen: im Britischen Museum sind Exemplare von den Schiffer-, Freundschafts-, Fidschi- und Sandwich-Inseln. Im Atlantischen Ocean wandern Individuen weit nach Norden.

Familie: LAMNIDAE.

Lamna, Cuv.

Haifische mit dem Maul an der unteren Seite der Schnauze. Nasenlöcher getrennt von der Maulspalte. Zähne flach, lanzettförmig, nicht gezähnelt, manchmal mit einem oder zwei Nebenspitzen an der Basis. Keine Mittelzähne, an deren Stelle in beiden Kiefern eine Lücke; auf die zwei vorderen Zähne des Oberkiefers folgen auf jeder Seite eine oder mehrere kleinere. Nickhaut fehlt; Spritzlöcher äusserst klein oder fehlen. Ein Längskiel an der Seite des Schwanzes; eine Quergrube an der Basis der Schwanzflosse. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel; die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen. Eine Afterflosse; unterer Schwanzlappen sehr gross. Kiemenspalten sehr weit.

Von diesen grossen Haien kennt man drei Arten, welche in den gemässigten und tropischen Meeren vorkommen. Eine derselben hat man bei den Sandwich-Inseln gefunden.

Lamna glauca.

Oxyrhina glauca, Müll. und Henle p. 69. pl. 29; Schleg. Faun. Japon. Poiss. p. 303; Duméril, Elasm. p. 409.

Lamna glauca, Günth. Fish. VIII. p. 391.

Isuropsis glauca, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 43. fig. 5 (cop. M. H.).

Schnauze zugespitzt, ihre Länge (vom Maul gemessen) gleicht der Länge des Querdurchmessers des Maules. Der Anfang der Rückenflosse ist von der Pectoralbasis etwas enfernt, so dass ihre Basis beinahe die Mitte des Raumes zwischen Brust- und Bauchflossen einnimmt, den ersten jedoch etwas näher steht. Oben blau, unten weiss.

Länge gegen 8 Fuss. Im Britischen Museum sind Exemplare von St. Helena, Cap und Muscat; nicht selten in den Japanesischen Meeren. Jordan hat viele Kiefer dieser Art in Honolulu gesehen.

Carcharodon, A. Smith.

Haifische mit dem Maul an der unteren Seite der Schnauze. Nasenlöcher getrennt von der Maulspalte. Zähne gross, flach, dreieckig, gezähnelt, aufrecht; der dritte (und vierte) Zahn des Oberkiefers auffallend kleiner als die anderen. Nickhaut fehlt. Spritzlöcher äusserst klein oder ganz obsolet. Ein Längskiel an der Seite des Schwanzes; eine Quergrube auf dem Rücken an der Basis der Schwanzflosse. Flossen wie in Lamna. Kiemenspalten weit.

Nur eine Art ist bekannt.

Carcharodon rondeletii.

Lamia, Rondelet p. 390.

Carcharodon lamia, Bonap. Faun. Ital. Pesce.

Carcharodon rondeletii, Müll. und Henle, p. 70; Duméril, Elasm. p. 411; Günth. Fish. VIII. p. 392; Ogilby, Cat. Fish. N.-S.-Wales p. 2 (1886. 4°.).

Carcharodon capensis, Smith, Ill. Zool. S.-Afr. Pisc. pl. 4.

Carcharodon carcharias, Stevenson, Trans. Vassar Bros Instit. 1884. Mit 2 Tafeln; Jord.-Everm., Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 44.

Schnauze von mässiger Länge. Zähne $\frac{12}{11}$ auf jeder Seite. Zweite Rückenflosse und Afterflosse klein; die erste beginnt etwas vor der letzteren. Oben graublau, unten weisslich.

Länge gegen 40 Fuss. — Mittelmeer; Atlantischer und Stiller Ocean. Dieses ist einer der grössten und gefürchtetsten Haifische, mit einer durchaus pelagischen Lebensweise, der sich nur wenig der Küste nähert. Vollständige Exemplare sind desshalb verhältnissmässig wenig in Museen zu finden, und diese sind nur junge. Dagegen finden sich häufiger getrocknete Kiefer, welche aber durch Trocknen sehr einschrumpfen. Im Britischen Museum finden sich die Kiefer eines Individuums von Nord-Australien, welches 36½ Fuss maass; der Querdurchmesser dieser Kiefer (innen gemessen) ist 20 Zoll, und einer der Zähne ist 2¾ Zoll hoch und 1¾ Zoll breit an seiner Basis*).

Das Vorkommen dieses Haies bei den Sandwich-Inseln wurde von Jordan constatirt. Bekanntlich finden sich in verschiedenen Tertiärschichten Carcharodonzähne von viel bedeutenderer Grösse (mit einem Seitenrande von 5 Zoll Länge und 4 Zoll Breite an der Basis), welche aber sonst den Zähnen des lebenden Fisches sehr ähnlich sind. Zähne von ähnlicher Grösse wurden während der Challenger Expedition häufig vom Boden des Oceans zwischen Polynesien und der Westküste Südamerikas aufgefischt. Ausser der Grösse unterscheiden sie sich kaum von denen lebender Individuen. Man hat keinen Beweis, dass solche Ungeheuer jetzt noch vorkommen, und man hat desshalb anzunehmen, dass die riesige Art, welcher diese Zähne angehörten, und welche der nächste Vorfahre unseres Carcharodon war, in verhältnissmässig neuer Zeit ausgestorben ist.

Alopecias, M. H.

Haifische mit dem Maul an der unteren Seite der Schnauze; Schnauze spitz. Nasenlöcher getrennt von der Maulspalte. Zähne ziemlich klein, gleich in beiden Kiefern, flach, dreieckig, nicht gezähnelt. Keine Mittelzähne, aber der dritte Zahn ist kleiner als die anderen. Nickhaut fehlt. Spritzloch äusserst klein, unmittelbar hinter dem Auge. Schwanzflosse ausserordentlich lang, eine Grube an ihrer Basis.

*) In der „Otago Daily Times“ vom 17. März 1886 findet sich ein ausführlicher Bericht über ein im dortigen Hafen gefangenes Exemplar, welches 19 Fuss lang war, mit einem Umfang in der Mitte des Körpers von 12 Fuss. Weite des offenen Mauls 2 Fuss. Die Seite der längsten Zähne maass 2 Zoll und ihre Breite an der Basis 1½ Zoll. In der Nähe von Neu-Seeland scheint dieser Hai nicht sehr selten zu sein; drei (allerdings junge) Exemplare wurden im Laufe von fünf Jahren in das Otago-Museum gebracht. Die Fischer von Neu-Süd-Wales nennen diesen Hai „White Pointer“.

Kein Längskiel auf dem Schwanz. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel; die erste gegenüber dem Raume zwischen Brust- und Bauchflossen. Eine Afterflosse. Kiemenspalten mässig weit.

Nur eine Art.

Alopecias vulpes.

Squalus vulpes, L. Gm. I. p. 1496.

Alopias vulpes, Bonap. Faun. Ital. Pesce; Duméril, Elasm. p. 421; Ayres, Proc. Calif. Ac. N. Sc. III. pp. 15, 66; Day, Fish. Ind. Suppl. p. 810, und Brit. Fish. II. p. 300. pl. 157; Jord.-Everm. Fish N.-Amer. p. 45 und Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 42. fig. 4.

Alopecias vulpes, Müll. und Henle p. 74. taf, 35. fig. 1 (Zähne). Günth. Fish. VIII. p. 393.

Schwanz ein Drittel oder ein Viertel länger als der Körper; zweite Rücken- und Afterflosse sehr klein. Zähne $\frac{22}{19}$ auf jeder Seite. Oben blaugrau, unten heller.

Länge 15 Fuss. — Der „Seefuchs“ oder „Fuchshai“ ist in manchen Meerestheilen der gemeinste der pelagischen Haifische; er ist über alle wärmeren Meere verbreitet und wahrscheinlich viel häufiger in solchen Theilen, in welchen man ihn für selten hält. Innerhalb der Grenzen der hier behandelten Fauna hat Jordan sein Vorkommen bei den Sandwich-Inseln constatirt. Für Menschen und grössere Thiere ist er ganz ungefährlich; seine Nahrung besteht durchaus in Fischen, welche wie die Makrelen in Schaaren herumwandern, und denen er auf ihren Wanderungen folgt. Der lange Schwanz leistet ihm vortreffliche Dienste in der Verfolgung seiner Beute; er peitscht mit ihm die Oberfläche des Wassers, während er einen Schwarm von Fischen in immer kleiner werdenden Kreisen umschwimmt; er hält auf diese Weise die Fische in einem Haufen zusammen und kann sie mit Leichtigkeit in grosser Menge ergreifen. Die oft wiederholten Behauptungen, dass man gesehen habe, wie er Walfische angegriffen habe, beruht auf irrigen Beobachtungen. Seine geringe Grösse (sein Körper misst höchstens 7 Fuss ohne den Schwanz) und seine schwache Bezahnung liefern einen sicheren Beweis, dass es ihm unmöglich wäre, sich an einem solchen Kampfe zu betheiligen*). In seinem Magen hat man bis jetzt nur die Reste von kleinen Fischen gefunden.

Familie: SCYLLIIDAE**).

Rhinodon, Smith.

Das weite Maul und die getrennten Nasenlöcher sind nahe am Ende der ausserordentlich breiten und abgestumpften Schnauze. Zähne sehr klein, conisch-spitz, rückwärts gerichtet, ausserordentlich zahlreich, in regelmässigen Längsreihen geordnet. Keine Nickhaut an dem kleinen Auge. Spritzlöcher sehr klein, hinter dem Auge. Ein Längskiel an der Seite des Schwanzes. Zwei Rückenflossen, ohne Stachel: die erste gegenüber den Ventralen, die zweite über der Afterflosse, welche von der Schwanzflosse getrennt ist. Eine Quergrube an der Basis der Schwanzflosse. Axis der Schwanzflosse nach oben gerichtet; sie ist mässig lang mit einem grossen unteren Lappen. Kiemenspalten weit.

Nur eine Art.

Rhinodon typicus.

Rhinodon typicus, Smith, Zool. Journ. IV. 1829. p. 443***); Ill. Zool. S.-Afr. Fish. pl. 26; Müll. und Henle, p. 77. pl. 35. fig. 2 (Zähne); Duméril, Elasm. p. 428; Günth. Fish. VIII. p. 396.

---

*) Day (Brit. Fish. II. p. 301) schenkt solchen Beobachtungen seinen vollen Glauben; es gewährt mir deshalb eine Genugthuung, die Meinung Duméril's (Elasmobr. p. 422) über diese Frage zu lesen; er sagt: N'est-ce pas là une de ces erreurs des gens de mer trop facilement admises et propagées?

**) = Rhinodontidae + Scylliidae (Gthr.) = Orectolobidae + Scyliorhinidae (Regan).

***) Der Name in dieser Publication ist Rhincodon; dieses scheint aber ein Druckfehler gewesen zu sein, wenigstens die Originalzeichnung, welche in meinem Besitz ist, ist mit Smith's eigener Hand Rhinodon typicus unterzeichnet.

Chagrin, E. P. Wright, Spicilegia Zoologica. Pt. I. 1870. p. 64; Day, Fish. Ind. Suppl. p. 811; Haly, Ann. and Mag. N. H. 1883. XII. p. 48; Thurston, Bull. Madr. Mus. 1884. no. 1. pl. 3 A; Weber, Siboga Exped. III. 1902. p. 88; Bean, Smithson. Misc. Coll. III. pt. 2. 1905. p. 193. pls. 34—36; Regan, Proc. Zool. Soc. 1908. p. 353.

Rhinodon pentalineatus, Kishinonye, Zool. Anzeig. 1901. XXIV. p. 694. c. fig.

Haut mit einem Kiel entlang der Mitte des Rückens und zwei oder drei auf der Seite, von denen der unterste in der Mitte der Schwanzflossenbasis endigt. Die beiden hinteren Kiemenspalten über der Wurzel der Brustflosse. Oberkiefer mit einer langen Lippenfalte. Schwarzbraun, mit runden oder ovalen gelblichen Flecken, von denen ein Theil in schmale Querbänder zusammenfliessen kann.

Der grösste Haifisch, welcher über 50 Fuss*) lang werden soll. Er ist durchaus ungefährlich, und nährt sich hauptsächlich von den Crustaceen, welche an der Oberfläche des Meeres sich in ungeheurer Menge finden. Bis jetzt hat man ihn nicht innerhalb der Grenzen der Pacifischen Archipele angetroffen, es unterliegt aber keinem Zweifel, dass er dort nicht fehlt. Constatirte Fundorte sind die benachbarten Meerestheile von Florida, dem Cap der Guten Hoffnung, den Seyschellen (häufig), Ceylon, Madras, Japan, Californien, Panama, Peru**) und Chile.

Ginglymostoma, M. H.

Maul mässig weit, quer, unten und nahe am Ende der stumpfen und abgerundeten Schnauze; beide Kiefer mit einer Lippe, die untere weit von der oberen getrennt. Nasen- und Maulhöhle nicht getrennt; Nasenklappen viereckig, jede mit einem cylindrischen Tentakel. Zähne klein, in mehreren Reihen, mit drei oder mehr Spitzen, die mittlere die stärkste. Augen klein, ohne Nickhaut. Spritzlöcher sehr klein, hinter dem Auge. Rückenflossen ohne Stachel, die erste gegenüber den Ventralen, die zweite gegenüber der Anale. Schwanzflosse mässig lang, mit ziemlich kurzem unteren Lappen; ihre Längsachse nach oben gerichtet. Kiemenspalten mässig weit, die vierte und fünfte einander genähert.

Die vier bekannten Arten bewohnen den tropischen Atlantischen und Indischen Ocean; eine derselben reicht bis in die Südsee.

Ginglymostoma mülleri.

? Scyllium ferrugineum, Less. Voy. Coq. Zool. II. p. 95.

Ginglymostoma concolor, Müll. und Henle, p. 22. pl. 6 (nec Rüpp.).

Ginglymostoma mülleri, Günth. Fish. VIII. p. 408; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 670; Day, Fish. Ind. p. 725; Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 82.

Ginglymostoma ferrugineum, Regan, Proc. Zool. Soc. 1908. p. 51.

Das Nasententakel reicht beinahe zum Rande des Maules. Zähne mit starker Mittelspitze und drei bis sechs kleinen auf jeder Seite (sägeförmig). Rücken- und Afterflossen mit spitzwinkligem vorderen Ende; die erste nur wenig grösser als die zweite und Afterflosse. Schwanzflosse ein Drittel oder zwei Siebentel der Totallänge; Länge der Brustflossen nahezu gleich ihrer Distanz vom Schnauzenende. Bräunlich.

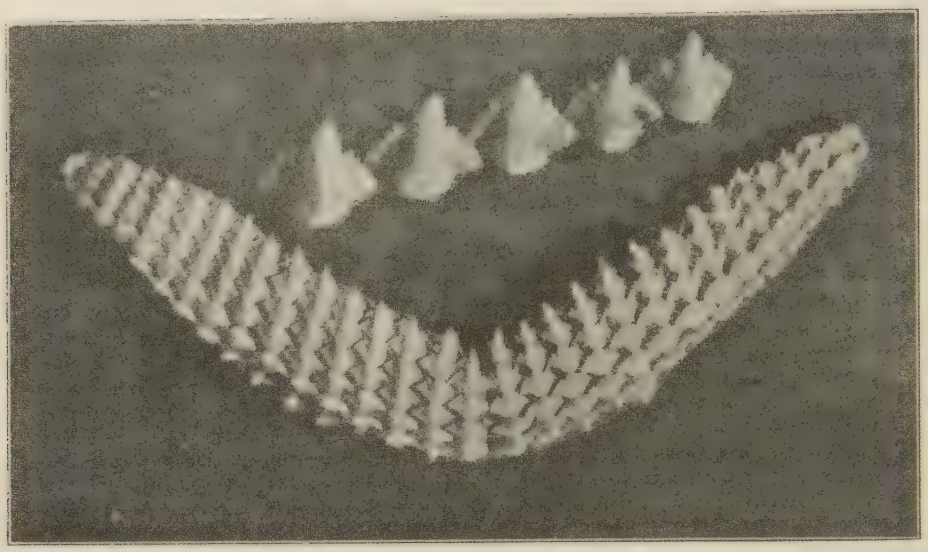
Länge 8—9 Fuss. — Indischer Ocean; nach Seale bei Waigiou und Neu-Mecklenburg (Neu-Irland); er findet sich auch bei den Schiffer-Inseln (Catal. Godeffr. Mus. no. VI. p. 18). Ich erhielt von einem Correspondenten den Unterkiefer dieses Hai's; nach den begleitenden Notizen, welche an Ort und Stelle

---

*) Siehe Wright l. c.

**) William Nation, in „South Pacific Times", 24 Jan. 1878 (Callao).

gemacht wurden, wurde der Fisch im Hafen von Tutuila gefangen; er war 8½ Fuss lang, mit einer Maulbreite von 5 Zoll. Er war den Eingeborenen wohl bekannt; sie nannten ihn „Moemoe-aowe“ (Tagschläfer), von seiner Gewohnheit, in gewissen Jahreszeiten an der Oberfläche des Wassers schlafend zu liegen. Die Zähne sind in 7 oder 8 Querreihen arrangirt, jede Reihe mit 15 etwas seitlich geneigten Zähnen auf jeder Seite. Der einzelne Zahn ist eine starke Mittelspitze mit 3—6 Zackchen auf jedem Rande,



Unteres Zahnband von Ginglymostoma mülleri (natürl. Grösse). Eine der mittleren Zahnreihen vergrössert.

welche aber nicht isolirt sind, sondern eine zusammenhängende Reihe bilden. Die Zähne der vordersten Querreihen sind abgenutzt, stumpfer, nur mit Spuren von Nebenzacken; die der mittleren und hintersten Reihen zeigen die Zähnelung am deutlichsten.

Chiloscyllium, M. H.

Maul mässig weit, quer, an der unteren Seite der stumpfen Schnauze. Unterlippe dick, unterbrochen in der Mitte oder quer über die Symphyse reichend; Nasen- und Maulhöhle nicht von einander getrennt; Nasenlappen mit einem Tentakel. Zähne klein, mit grösserer Mittelspitze und gewöhnlich einem oder zwei Paaren kleiner Nebenspitzen. Augen klein, ohne Nickhaut. Spritzlöcher mässig gross, unterhalb des Niveaus des Auges. Rückenflossen ohne Stachel, die erste unmittelbar hinter der Basis der Bauchflossen, die zweite vor der Afterflosse gelegen. Afterflosse reicht mit der Basis an die Schwanzflosse. Schwanzflosse von mässiger Länge. Kiemenspalten mässig weit, die beiden hinteren einander genähert.

Man hat 4—7 Arten unterschieden, alle vom Indopacifischen Ocean; sie erreichen keine bedeutende Grösse.

Chiloscyllium ocellatum.

Squalus ocellatus, L. Gm. I. p. 1494; Shaw, Nat. Misc. pl. 161.
Hemiscyllium ocellatum, Müll. und Henle, p. 16; Duméril, Elasm. p. 326.
Scyllium ocellatum, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. 1847. p. 726. pl. 26. fig. 2.
Chiloscyllium ocellatum, Günth. Fish. VIII. p. 410; Regan, Proc. Zool. Soc. 1908. p. 358.

Das Nasententakel reicht zum Rande der Nasenklappe; die untere Lippenfalte ist in der Mitte unterbrochen; Maul viel näher dem Schnauzenende als dem Auge. Zähne mit einer Nebenspitze jederseits. Die erste Kiemenspalte ist enger als die zweite, kaum so weit wie das Auge; die drei letzten über der Basis der Brustflosse. Basis der ersten Rückenflosse $^2/_3$—$^3/_4$ mal in ihrer Distanz von der zweiten enthalten. Körper mit runden schwarzen Flecken, welche ziemlich entfernt von einander sind; ein grosser schwarzer, weiss-gesäumter Augenfleck über der Brustflosse.

Länge 3 Fuss. — Von der Nordküste Australiens bis zu den Kermadec-Inseln; im Britischen Museum ist ein Exemplar von den Salomon-Inseln (durch Krefft).

Familie: SPINACIDAE.

Acanthias, M. H.

Zwei Rückenflossen, jede mit einem Stachel; keine Afterflosse. Maul nur schwach gebogen, eine tiefe, gerade Furche an seinem Winkel; keine Lippenfalte am Maulrande. Zähne gleich in beiden Kiefern, ziemlich klein; ihre Spitze ist so stark seitwärts gebogen, dass der innere Rand des Zahnes die horizontale Schneide bildet. Auge ohne Nickhaut. Spritzlöcher weit; Kiemenspalten enge.

Die „Dornhaie", von welchen verschiedene Autoren zwei, drei bis zu acht Species unterscheiden, haben eine ausserordentlich weite Verbreitung, sind jedoch beinahe ganz auf die gemässigten oder selbst kälteren Meere beschränkt. Sie finden sich auf beiden Seiten des Nordatlantischen Oceans. Eine Form oder Varietät scheint kaum seltener in den chinesischen und japanischen Meeren zu sein; man hat sie an der Küste Californiens und weiter nordwärts gefunden. Auf der südlichen Halbkugel kommen sie an der Küste Chile's und bei Juan Fernandez vor. In Neu-Seeland, Tasmanien und Süd-Australien müssen sie ebenfalls gemein sein; das Britische Museum hat von dort viele Exemplare erhalten. Endlich ist ihr Vorkommen bei Süd-Afrika längst constatirt.

Die Dornhaie dringen aber auch in die Tropen vor; bis jetzt weiss man aber von nur drei Localitäten, wo sie gefunden wurden: Cuba, Mauritius und die Sandwich-Inseln.

Sie sind nicht an die Küste gebunden; in der Verfolgung der Schwärme kleiner Fische, von denen sie leben, nähern sie sich der Küste oder entfernen sich weit in's offene Meer. Man hat sie in mässigen Tiefen, bis zu 280 Faden, angetroffen.

Die Sandwich-Inseln sind bis jetzt die einzige Localität innerhalb des tropischen Stillen Oceans, an welchem Dornhaie gefunden wurden. Jordan und Snyder haben sie mit der japanesischen Form, welche sie Squalus mitsakurii genannt haben, identificirt*).

---

*) Es wäre zu verwundern, wenn ein Typus, welcher eine so ausgedehnte und doch weit unterbrochene geographische Verbreitung hat, nicht Modificationen im Bau oder in der Form eines oder des andern seiner Organe zeigte. Solche Modificationen sind aber in den Dornhaien (A. uyatus ausgenommen) sehr schwach und von schwankender Natur und auf die Nasenklappe, Länge und Form der Flossen beschränkt. Die Arten, welche man auf diese leichten Variationen gegründet hat, fallen so ziemlich mit den marinen Provinzen, welche diese Fische bewohnen, zusammen. Während ich geneigt bin, auf die merkwürdige Uebereinstimmung dieser local so weit von einander geschiedenen Formen grösseres Gewicht zu legen und demgemäss die Nomenclatur zu formuliren, d. h. die verschiedenen Formen unter einem specifischen Namen zusammenzufassen und sie nur als Varietäten dieser Species gelten zu lassen, ziehen andere Ichthyologen es vor, ihnen specifischen Werth beizulegen. So unterscheidet Mr. Regan in seiner kürzlich publicirten Synopsis sieben Species (ausser dem A. uyatus), welche er in zwei Abtheilungen, charakterisirt durch eine etwas verschiedene Form der Nasenklappe, bringt. Ich habe bis jetzt diesen Charakter übersehen, obgleich schon Müller und Henle ihn zur Unterscheidung von A. vulgaris und blainvillii verwenden.

Acanthias mitsukurii.

Acanthias vulgaris (Risso), Schleg. Faun. japon. Poiss. p. 304. pl. 135.

Acanthias vulgaris, part., Günth. Fish. VIII. p. 418.

Squalus mitsukurii, Jord.-Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI. 1903. p. 629. fig. 3; Snyder, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 515; cop. by Jord.-Everm., ibid. XXIII. p. 46. fig. 6; Gilbert, ibid. p. 580; Regan, Ann. Mag. N. H. 1908. II. p. 45.

Die Nasenklappe hat neben dem dreieckigen Fortsatz noch einen kleineren mehr oder weniger deutlichen an der inneren Seite. Die Brustflosse reicht, wenn niedergelegt, unter die Mitte der Basis der ersten Rückenflosse*); die Bauchflosse endigt in einiger Entfernung von der Vertikale des zweiten Dorsalstachels. Färbung ohne Flecken.

Länge 3 Fuss. — Japan; Sandwich-Inseln bis zu einer Tiefe von 280 Faden. Diese Form steht meiner Ansicht nach ziemlich in der Mitte zwischen A. vulgaris und blainvilii.

Leius, Kner.

Körper lang, beinahe von cylindrischer Form, mit granulierter Haut; Schnauze kurz, stumpf, aber etwas zugespitzt in der Mitte. Maul an der unteren Seite, quer und kaum etwas gebogen; eine tiefe, gerade Furche am Winkel des Maules; eine obere und untere Lippe. Nasenlöcher nahe dem Schnauzenende. Obere Zähne klein, schmal, lanzettförmig, die unteren grösser, breiter, dreieckig, aufrecht, mit glatten Rändern. Zwei sehr kleine Rückenflossen, ohne Stacheln, die erste etwas kleiner als die zweite, unmittelbar vor den Bauchflossen. Keine Afterflosse. Schwanzflosse kurz und breit. Augen gross, ohne Nickhaut. Spritzlöcher weit, auf der Seite des Nackens. Kiemenspalten sehr enge, in eine Grube gesenkt.

Nur eine Art.

Leius brasiliensis.

Scymnus brasiliensis, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Zool. p. 198; Müll. und Henle p. 92; Duméril, Elasm. p. 453.

Squalus fulgens, Bennett, Whaling Voy. II. p. 25; G. Bennett, Naturalist in Austral. p. 66.

Leius ferox, Kner, Denksch. Ak. Wiss. Wien XXIV. 1865. p. 10. pl. 4. fig. 2 (Abstrakt 1864, s. Garman, l. c.); SB. Ak. Wiss. Wien 1866. p. 393.

Isistius brasiliensis, Gill, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1864. p. 264; Günth. Fish. VIII. p. 429; Peters, M. B. Berlin. Acad. 1876. p. 353; Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. XXIV. 1899. p. 34. pl. 1. fig. 1. pl. 2 u. 3 und pl. 69. fig. 2; Waite, Rec. Austr. Mus. III. p. 195. figs. 1 u. 2.

Die erste Rückenflosse unmittelbar vor den Bauchflossen; Schwanzflosse kurz, mit breitem unteren Lappen. 25—31 Zähne im Unterkiefer. Hie und da ein breites dunkles Band quer über die Brust.

Dieses ist eine echt pelagische Form über den tropischen Atlantischen sowohl als den Indopacifischen Ocean bis zu 50 Graden vom Aequator verbreitet. Man kannte lange nur junge Exemplare, bis Waite ein Exemplar von der Lord Howe-Insel und die „Albatross"-Expedition bei der Culpepper-Insel eines von 18 Zoll Länge erhielten; das letztere wurde von Garman vortrefflich beschrieben und abgebildet. Die grossen Augen und die leuchtende Beschaffenheit seiner Haut sowie die Umstände, unter welchen dieser

---

*) Die Angaben sind schwankend. Jordan und Snyder sagen: pectorals reach beyond base of first dorsal in einem japanesischen Exemplar, Länge 28½ Zoll; in der Abbildung eines anderen Exemplar's, etwa 12 Zoll lang, ist die Brustflosse sichtlich kürzer. Regan fand in zwei Exemplaren von Japan, 11 und 18 Zoll lang, die Flosse bis unter die Mitte oder den hinteren Theil der Dorsale reichend.

kleine Hai beobachtet wurde, scheinen darauf hinzudeuten, dass er einer der pelagischen Fische ist, welche in geringer Tiefe leben und während der Nacht an die Oberfläche kommen.

Anm. — Das typische Exemplar von Triacis maculatus oder Triacis scyllium, var. maculatus, Kner, anfänglich als aus der „Südsee" stammend beschrieben, kam in der That nicht daher, sondern von Iquique. S. Catalog V des Museum Godeffroy. p. 41.

Unterordnung: BATOIDEI.

Familie: **RHINOBATIDAE.**

Rhynchobatus, M. H.

Körper niedergedrückt und mit den Brustflossen eine mässig breite Scheibe bildend; der Schwanz lang und stark, mit zwei Rückenflossen ohne Stachel, von welchen die erste den Bauchflossen gegenüber steht. Schwanzflosse mit wohl entwickeltem unteren Lappen. Die Brustflossen reichen nicht zum Kopfe. Nasenlöcher schiefe, weite Spalten, unten an der Schnauze. Zähne stumpf, granulirt, Zahnfläche der Kiefer wellenförmig.

Zwei Arten vom Indischen Ocean und -Archipel, von welchen eine bis nach Melanesien reicht.

Rhynchobatus djeddensis.

Raja djiddensis, Forskal p. 18.

Rhinobatus laevis, Bl. Schn. p. 354. pl. 71; Schleg. Faun. japon. Poiss. p. 306. pl. 139.

Rhinobatus djettdensis, Rüpp. Atl. Fisch. p. 54. pl. 14. fig. 1.

Rhynchobatus laevis, Müll. und Henle, p. 111; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 54; Duméril, Elasm. p. 483.

Rhychobatus djeddensis, Cant. Mal. Fish. p. 412; Günth. Fish. VIII. p. 441; Klunz. Verh. Z. B. Ges. 1871. p. 675.

Rhinobatus joram, Montrouzier, Ann. Soc. Hist. nat. Lyon 1856. p. 220.

Schnauze verschmälert und zugespitzt; Zahnplatten schwach wellenförmig. Eine Reihe kurzer, knochiger Dörnchen in der Mittellinie des Rückens; eine Längsreihe ähnlicher Dörnchen am Supraorbitalrand und über den Spritzlöchern, um den vorderen Augenrand herabgebogen. Keine Dornen an Stirn und Schnauze. Grau, mit vielen runden weissen Flecken; Brustflossen mit weissen, blaugesäumten Ocellen.

Länge 12 Fuss. — Häufig im Indischen Ocean und -Archipel. Montrouzier beschreibt diese Art von der Woodlark-Insel (Louisiaden).

Rhinobatus, Bl. Schn.

Unterscheidet sich von Rhynchobatus durch die Stellung der Rückenflossen, welche ziemlich weit hinter der Bauchflosse stehen; der untere Lappen der Schwanzflosse fehlt. Die vorderen Nasenklappen fliessen nicht in einen einzigen zusammen.

Tropische und wärmere Meere beider Hemisphären. Obgleich diese Rochen eine weite Verbreitung im Indischen Ocean haben und in manchen Districten häufig sind, hat man bis jetzt nur eine Art im westlichen Theile des Stillen Oceans angetroffen. Eine Einwanderung dieses Geschlechts vom Atlantischen Ocean hat ebenfalls stattgefunden, hat sich aber nicht über das Littorale des mittleren Amerika's ausgedehnt. Diese Rochen sind Küstenfische und erreichen eine ansehnliche Grösse.

Rhinobatus armatus.

Rhinobatus armatus, Gray, Ind. Zool.; Müll. und Henle p. 119; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 601; Duméril, Elasm. p. 494; Peters, M. B. Berl. Acad. 1876. p. 853.

Rhinobatus typus, Bernett, Life of Raffles p. 694.

Rhinobatus granulatus, part., Günth. Fish. VIII. p. 443.

Schnauze zugespitzt, vorgezogen; die Distanz zwischen den inneren Winkeln der Nasenlöcher ist kaum die Hälfte der Länge eines Nasenloches. Maul gerade. Vordere Nasenklappe nicht seitlich verbreitert. Die beiden oberen Knochenleisten der Schnauze sind von nahe der Basis vereinigt. Die Rückenflossen sind beinahe gleich gross und von einander getrennt durch einen Raum länger als die Basis der ersten. Rücken mit zahlreichen rauhen Höckern; Mittellinie des Rückens mit einer Reihe grosser comprimirter Stacheln; kleinere auf dem Orbitalrande und der Schulter. Färbung einförmig; die Schnauze der jungen ist weiss mit Ausnahme der Mittelleiste, welche wie der Rücken gefärbt ist.

Länge 7 Fuss. Indischer Ocean und -Archipel. Peters führt diese Art in seiner Liste der von der „Gazelle“ bei der Bougainville-Insel gesammelten Fische auf.

Familie: TRYGONIDAE.

Trygon, Adanson.

Der Körper bildet mit den Brustflossen eine breite Scheibe, und die Brustflossen beider Seiten vereinigen sich vorne an der Schnauze. Schwanz lang, dünn, oben oder unten oft mit einer Hautfalte, welche nicht an sein Ende reicht, und ohne seitliche Hautfalten; keine Rückenflosse, sie ist ersetzt durch einen starken, pfeilförmigen Stachel auf dem Schwanz, gesägt auf beiden Rändern. Haut glatt oder mit kleinen Tuberkeln. Die Nasenklappen sind vereinigt in einen viereckigen Lappen. Zähne abgeflacht.

Dieses Geschlecht der „Stachelrochen“ findet sich in den meisten der heissen und gemässigten Meere; in der Südsee scheinen sie verhältnissmässig seltener zu sein; von den 25 bekannten Arten weiss man nur von etwa sechs, dass sie in der Südsee vorkommen. Wahrscheinlich erreichen alle eine beträchtliche Grösse.

Trygon uarnak.

Raja uarnak, Forskal p. 18.

Trygon russellii. Gray, Ind. Zool.

Pastinacus uarnak, Rüpp. N. W. Fische p. 69. taf. 19. fig. 2.

Trygon uarnak, Müll. und Henle p. 158; Duméril, Elasm. p. 585; Günth. Fish. VIII. p. 473; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 679; Day, Fish. Ind. p. 737. pl. 194. fig. 1; Peters, MB. Berl. Acad. 1876. p. 853; Annandale, Mem. Ind. Mus. II. 1. 1909. p. 22. pl. 1. figs, 1—2, pl. 2. fig. 1. pl. 3. fig. 2.

Trygon gerrardi*), Gray. Chondropt. p. 116; Günth. l. c. p. 474.

Trygon macrurus, Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 74.

Trygon uarnakoides, Bleek. l. c. p. 72.

Trygon undulatus. Bleek. l. c. p. 70.

Trygon pareh, Bleek. l. c. p. 71.

---

*) Die beiden typischen Exemplare im Britischen Museum sind schlecht getrocknete Häute von sehr kleinen Fischen und waren nicht geeignet zur Aufstellung einer Art. Annandale hat jedoch den Namen für eine Art von Burma, welche er (l. c. p. 24) beschreibt, angenommen. Diese von ihm unterschiedene Art kommt nicht in der Südsee vor.

Trygon pastinacoides, Bleek. l. c. p. 75.

Trygon bleekeri und ellioti, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. 1860. p. 41.

Trygon punctata, Günth. l. c. p. 474.

Himantura fai, Jord.-Seale, Bull. Bur. Fisher. XXV. p. 184. fig. 2.

Diese Art variirt ungemein in der Form der Körperscheibe und in der Entwicklung der knöchernen Hauttuberkel. Die Oberfläche der Zahnplatte ist nur schwach wellenförmig gebogen. Das vordere Ende der Schnauze ist bald stumpf, bald etwas zugespitzt und über das seitliche Profil vorragend; die Seiten können vorne einen rechten Winkel bilden, bald einen etwas spitzigen, bald einen stumpfen. Die Scheibe ist gewöhnlich etwa so lang wie breit, kann aber auch kürzer als länger sein. Der seitliche Winkel der Scheibe ist meist so ziemlich in der Mitte zwischen dem vorderen und hinteren Ende der Scheibe, oft aber auch dem vorderen genähert.

Schwanz dreimal so lang wie die Scheibe, ohne Hautfalten.

Ein oder mehr Tuberkel in der Mitte des Rückens. Junge Exemplare sind sonst glatt; aber mit ihrem Wachsthum erscheinen in der Nähe der grösseren Tuberkel kleine, welche allmählich an Zahl zunehmen und die Oberseite des Kopfes und Rumpfes und selbst einen Theil des Schwanzes bedecken. Die in der Mittellinie des Körpers können an Grösse zunehmen, aber der Schwanz bleibt ohne solche grössere Tuberkel. Einfarbig braun oder mit zahlreichen dunkeln oder gelblichen Flecken. Junge haben den Schwanz braun und weiss geringelt.

Länge der Scheibe bis 6 Fuss. — Häufig im Indischen Ocean und Archipel; von Seale bei Samoa gefunden und von Peters in seiner Liste von Fischen von Neu-Mecklenburg (Neu-Irland) angeführt.

Trygon ponapensis, sp. n.

(Taf. 180.)

Die Breite des knorpeligen Interorbitalraumes gleicht der Entfernung der vorderen Schnauzenspitze von dem Mittelpunkte zwischen den beiden vorderen Enden der Nasenlöcher. Das Auge kann weit aus der Orbita heraustreten; sein Längendurchmesser gleicht drei Fünftel der Breite des Interorbitalraumes.

Die Oberfläche der Zahnplatten ist deutlich wellenförmig gebogen. Vier Tentakel im Maul: ein paar in der Mitte hinter der unteren Zahnplatte und einen auf der Seite hinter dem Maulwinkel. Die Scheibe ist etwas länger als breit (8″ : 7½″), nicht rhombisch, sondern eher oval, ohne vorspringenden Seitenwinkel, die Pectoralstrahlen gegenüber der Schultergegend sind nur wenig verlängert; vorderes Profil der Scheibe schwach convex, mit einer nur wenig angedeuteten Spitze in der Mitte. Schwanz etwas mehr als 1½ mal die Scheibenlänge (13″ : 8″), ohne Hautfalte. Haut ganz glatt. Farbe einförmig.

Von dieser Art oder Varietät habe ich nur ein einziges Exemplar, ein junges Weibchen, von Kubary in Ponapé gefunden; es ist im Britischen Museum. Es kommt dem Trygon nuda sehr nahe und mag mit der Zeit, wenn ein reichlicheres Material gesammelt ist, mit dieser Art zusammenfallen. Es unterscheidet sich von dem Typus von T. nuda, dessen Fundort nicht bekannt ist, auffallend durch die ovale Gestalt der Scheibe, ohne deutlichen Vorsprung vor der Mitte der Schnauze. Allein man hat sich zu erinnern, dass ähnliche Variationen in T. uarnak vorkommen. T. nuda hat nur zwei Tentakel im Maul.

Trygon lata.

Trygon lata, Garman, Bull. Mus. Comp. Zool. VI. 1880. p. 170; cop. in Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 47.

Dasyatis sciera, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 421. pl. 1. fig. 2; cop. by Jord.-Everm. l. c.

Die Oberfläche der Zahnplatten ist nur sehr schwach wellenförmig gebogen. Fünf oder sechs Tentakel oder Papillen hinter der unteren Zahnplatte. Die Ränder der Schnauze bilden vorne einen abgerundeten stumpfen Winkel. Scheibe breiter als lang (20.5″ : 16″). Schwanz mehr als doppelt so lang wie der Körper (35.3″ : 16″ oder 28″ : 12.6″), oben ohne Spur eines Längskiels, unten mit einer schmalen Hautfalte, welche nahe am Schwanzstachel anfängt. Einige starke comprimirte Tuberkel in der Mittellinie vor dem Schwanzstachel können fehlen. Schwanz oben rauh. Körper glatt, einfarbig.

Nur von zwei Exemplaren, 16″ + 35.3″ und 12.6″ + 28″ lang, von den Sandwich-Inseln bekannt.

Trygon kuhlii.

Trygon kuhlii, Müll. und Henle, p. 164. pl. 50; Schleg. Faun. Japon. Poiss. p. 308; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. plag. p. 73; Duméril, Elasm. p. 603; Günth. Fish. VIII. p. 479; Peters, M. B. Berl. Acad. 1876. p. 853.

Raja trigonoides, Castelnau, Proc. Zool. Soc. Victoria II. 1873. p. 121.

Die Oberfläche der Zahnplatten ist nur schwach wellenförmig gebogen. Zwei Tentakel hinter der unteren Zahnplatte. Die Ränder der Schnauze bilden einen stumpfen Winkel. Schwanz oben und unten mit einer deutlichen Hautfalte, $1^1/_2$mal so lang wie die Scheibe; Scheibe breiter als lang. Körper glatt oder mit einer Längsreihe von rückwärts gerichteten Stachelchen längs der Mittellinie des Rückens bis zum Schwanzstachel. Oben mit zerstreuten bläulichen, schwarz gesäumten Ocellen.

Länge der Scheibe 10 Zoll. — Indischer Ocean und -Archipel; Neu-Caledonien, Neu-Mecklenburg, Tongatabu, Samoa.

Trygon hawaiensis.

Dasyatis hawaiensis, Jenkins, Bull. U. S. Fish Comm. XXII. p. 420. pl. 1. fig. 1. cop. by Jord.-Everm. ibid. XXIII. p. 48. pl. 4. fig. 1.

Die Oberfläche der Zahnplatten ist nur sehr schwach wellenförmig gebogen. Fünf Tentakel hinter der unteren Zahnplatte. Die Ränder der Schnauze bilden einen stumpfen Winkel. Scheibe etwas breiter als lang. Schwanz oben und unten mit einer deutlichen Hautfalte, etwas mehr als $1^1/_2$mal so lang wie die Scheibe (6.4″ : 10.5″). Körper glatt, einfarbig.

Nur von einem Exemplar, 17 Zoll lang, von Honolulu bekannt.

Trygon sephen.

Raja sephen, Forskål p. 17.

Trygon sephen, Cuv. R. anim.; Rüpp. Atl. Fische p. 52; und N. W. Fische p. 69; Günth. Fish. VIII. p. 482. Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 680; Day, Fish. Ind. p. 740. pl. 195. fig. 2; Peters, M. B. Berl. Akad. 1876. p. 853.

Trygon forskalii, Rüpp. Atl. Fisch. p. 53. taf. 13 fig. 2.

Hypolophus sephen, Müll. und Henle p. 170; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 77; Cant. Mal. Fish. p. 429; Duméril, Elasm. p. 616.

Die obere Zahnplatte ist gebogen, concav; in diese Concavität passt die untere, die vorne zugespitzt ist. Scheibe rhombisch, mit stumpfen Winkeln. Schwanz mit einer breiten Hautfalte unten; eine obere fehlt; er ist etwa dreimal so lang wie der Körper. Obere Theile dicht mit flachen Tuberkeln besetzt, mehrere grössere, abgerundete in der Mittellinie der Schultergegend.

Länge der Scheibe bis 5 Fuss. — Häufig im Indischen Ocean und -Archipel. In der Südsee bis jetzt bei Neu-Pommern und den Pelau-Inseln gefunden.

Taeniura, M. H.

Unterscheiden sich von Trygon nur durch den Besitz einer Hautfalte entlang der unteren Seite des Schwanzes, welche bis zu seinem Ende reicht.

Etwa zehn Arten dieses Geschlechtes der Stachelrochen sind bekannt; die meisten sind im Indischen Ocean zu Hause, einige finden sich aber in den grossen Flüssen des tropischen Amerika.

Taeniura lymma.

Raja lymma, Forskål, p. 17.

Trygon lymma, Cuv. R. an.; Rüpp. Atl. Fische p. 51 taf. 13. fig. 1; und N. W. Fische p. 69.

Trygon halgani, Less. Voy. Coq. Zool. II. p. 109. pl. 3.

Taeniura lymma, Müll. und Henle pp. 171, 197; Bleek. Verh. Bat. Gen. XXIV. Plag. p. 78; Cant. Mal. Fish. p. 430; Duméril, Elasm. p. 619; Günth. Fish. VIII. p. 483; und Fish. Zanz. p. 143; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 681.

Discobatis marginipinnis, Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. W. X. 1885. p. 676. pl. 46. figs. 7 bis 15 (Schwanz verloren).

Scheibe eiförmig, nur die Hinterwinkel deutlich und spitz, etwas länger als breit; Schwanz etwa einhalb länger als die Scheibe. Nasenklappe mit sehr kurzen Fransen; zwei lange Papillen hinter der unteren Zahnplatte. Körper glatt, meistens mit kleinen Stachelchen in der Mittellinie des Rückens. Bräunlich-grau, mit runden, blauen, dunkel gesäumten Ocellen; ein bläuliches Band entlang jeder Seite des Schwanzes.

Länge der Scheibe bis gegen 5 Fuss. — Indischer Ocean und -Archipel; Neu-Mecklenburg, Salomon-Inseln, Admiralitäts-Inseln.

Das Exemplar, welches Macleay unter dem Namen Discobatis marginipinnis beschrieben hat, war gewiss ein Stachelroche dieser Art, welchem man den Schwanz vor dem Stachel abgeschnitten hatte. Der verlorene Theil mag sich theilweise regenerirt haben, oder hat der Zeichner das fehlende Stück restituirt.

Urolophus, M. H.

Schwanz mässig lang, mit einer deutlich strahligen Flosse an seinem Ende und bewaffnet mit einem starken, gesägten Stachel. Brustflossen vorne an der Schnauze vereinigt. Maul und Bezahnung wie in Trygon.

Vier Arten von tropischen und australischen Meeren.

Urolophus armatus.

Müll. und Henle p. 174; Duméril Elasm. p. 628.

Scheibe etwas breiter als lang; Schnauze ziemlich vorragend. Oberseite mit kleinen Stachelchen; ein grosser Tuberkel in der Mitte der Schultergegend. Schwanz nur ein wenig kürzer als die Scheibe. Braun, mit zahlreichen schwarzen Fleckchen.

Nur von einem sehr jungen Exemplar im Pariser Museum bekannt; es stammt von Neu-Mecklenburg und ist 175 mm lang; Schwanz 85 mm, Breite der Scheibe 108 mm.

Familie: MYLIOBATIDAE.

Aëtobatis, M. H.

Die Brustflossen sind an der Seite des Kopfes unterbrochen und erscheinen wieder vorne am Ende der Schnauze in der Form eines weichen, beweglichen Lappens. Ober- und Unterkiefer mit einer breiten, langen, glatten Zahnplatte, welche (wenigstens in nicht ganz jungen Individuen) aus einer Reihe breiter Segmente besteht, ohne Seitenreihen kleinerer Zähne; die untere Zahnplatte ragt vorne mit scharfem Rande über die obere hinaus. Nasenklappen beinahe bis zur Basis getrennt und nach hinten divergirend und zugespitzt. Schwanz sehr lang und dünn, mit einer kleinen Rückenflosse nahe an seiner Wurzel, gewöhnlich mit einem (oder mehreren) gesägten Stachel hinter derselben.

Grosse Rochen von tropischen Meeren.

Ichthyologen haben zu verschiedenen Zeiten zwei, drei oder mehr Arten dieser Gattung beschrieben. Müller und Henle unterschieden zwei (A. narinari und A. flagellum, Bl. Schn.), Duméril drei (A. latirostris, Dum.); Klunzinger schloss sich der Ansicht von Müller und Henle an, während in letzter Zeit Annandale zu dem Schlusse kommt, dass A. narinari dem Atlantischen Ocean angehöre, und dass in indischen Meeren die Gattung durch zwei Arten (A. flagellum und A. guttata (Shaw) vertreten sei. Die Charaktere, auf welche diese Arten begründet sind, beschränken sich in der That nur auf zwei, nämlich die Länge der Schnauze und die Vertheilung von weisslichen Flecken auf dem Körper. Ich selbst habe früher diese und andere Formen unter einem specifischen Namen zusammengefasst und bin noch nicht von der Unrichtigkeit dieser Meinung überzeugt. Es kommen nicht selten Zwischenformen zwischen der kurzen und stumpfen Schnauze von A. narinari auf der einen Seite, der etwas längeren und stumpf-spitzigeren Schnauze von A. guttata auf der anderen Seite vor, während die Flecken in der ersten anscheinend constant in grosser Anzahl vorhanden und über den ganzen oberen Körper vertheilt, dagegen in A. guttata weniger zahlreich und auf die hintere Hälfte des Körpers beschränkt sind. Ich selbst habe kein Individuum mit so langer Schnauze wie sie Annandale von A. flagellum abbildet, gesehen, muss aber dabei bemerken, dass es schwierig ist, über die Länge der Schnauze in getrockneten Exemplaren sich ein Urtheil zu bilden.

Aëtobatis narinari.

Raja narinari, Euphrasen, Vet. Ak. nya Handl. 1790. XI. p. 217.

Raja quinque-aculeata, Quoy et Gaim. Voy. Uran. Poiss. p. 200. pl. 43. fig. 3.

Stoasodon narinari, Jord.-Everm. Bull. U. S. Fish Comm. XXIII. p. 49. fig. 7.

Aëtobatis narinari, Müll. und Henle p. 179; Duméril, Elasm. p. 641; Günth. VIII. p. 492; Klunz. Verh. Z. B. Ges. Wien 1871. p. 685; Jord.-Everm., Fish. N.-Amer. p. 88; Steindachner, Denkschr. Ak. Wiss. Wien LXX. 1900 p. 519; Jenkins, Bull. U. S. Fish. Comm. XXII. p. 421; Snyder, ibid. p. 515; Annandale, Mem. Ind. Mus. 1909. p. 56.

Myliobatis eeltenkee, Rüpp. N. W. Fisch. p. 70. taf. 19. fig. 3 (Zähne).

Goniobatis meleagris, Agass. Proc. Bost. Soc. N. H. 1858. p. 585.

Aëtobatis latirostris, Duméril, Elasm. p. 648; und Arch. Mus. X. p. 242. pl. 20; Günth. Trans. Zool. Soc. 1868. p. 491.

Aëtobatis laticeps, Gill, Ann. Lyc. N. H. N.-York 1865. p. 137.

In dieser Liste sind Citate von Werken ausgelassen, welche sich auf A. guttata (Shaw, Annandale) von den Küsten Indiens und des Indischen Archipels beziehen, da diese Form bis jetzt nicht in der Südsee gefunden wurde.

Scheibe viel breiter als lang, mit spitz auslaufenden Seitenflügeln. Schnauze stumpf, abgerundet, etwa so lang wie breit; Schwanz dreimal so lang wie der Körper oder länger. Die Zahnlamellen des Unterkiefers bilden einen bald spitzeren, bald stumpferen, bogigen Winkel in der Mitte. Haut glatt. Rückenflosse zwischen den Bauchflossen. Die ganze obere Seite des Körpers mit zahlreichen, bläulich-weissen, runden Flecken.

Breite der Scheibe 6 Fuss. — Häufig im tropischen Atlantischen Ocean; Westküste von Central-Amerika; häufig bei den Sandwich-Inseln; Samoa (Whitmee); ein paar Zahnplatten eines grossen Exemplars von den Salomon-Inseln durch Woodford im Britischen Museum. Der von Quoy und Gaimard sehr unbestimmt beschriebene Fisch stammte von Guam.

Unser Exemplar von Samoa ist nicht von atlantischen von derselben Grösse zu unterscheiden. Es ist ein junges Männchen, dessen Körper 11 Zoll und der Schwanz 43 Zoll misst. Die ganze Oberfläche der Scheibe ist mit runden Flecken besetzt, von welchen einige auf den Kopf reichen. Die Distanz zwischen den inneren Rändern der Nasenlöcher ist $2^1/_4$mal in der Länge der Schnauze, vom Nasenloch gemessen, enthalten.

Aëtobatis punctata.

Myliobatis punctatus, M. and W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. W. X. 1885. p. 675. pl. 46. figs. 1—6 (descript. pars).

M. Macleay hatte in den Admiralitäts-Inseln mehrere grosse Rochen erhalten, von welchen er Notizen und Abbildungen machte, welche später von W. Macleay publicirt wurden. Er nannte den Fisch Myliobatis punctatus, nicht ahnend, dass er unter diesem Namen zwei verschiedene Fische vereinigte. Die Abbildungen waren entschieden von einem Aëtobatis genommen*), wie es die Beschreibung und Abbildung der Nasenklappen beweist, während die Beschreibung der Bezahnung auf einen Myliobatis hindeutet.

Macleay's Aëtobatis, wenn es eine besondere Art ist, muss dem A. flagellum sehr nahe verwandt sein; er hat eine ähnlich verlängerte Schnauze. A. flagellum hat aber nach den Angaben aller Beschreiber einen fleckenlosen Körper, während in A. punctata weisse Ocellen über die ganze Scheibe zerstreut sind. Ausserdem, vergleicht man die von A. punctata gegebene Figur mit der von A. flagellum (Annandale l. c. pl. 4. fig. 5), so findet man, dass in dem pacifischen Fisch der vordere Rand der Scheibe nur schwach schief nach hinten absteigt, so dass die Spitzen der Brustflossen vor der Mitte der Körperlänge liegen; in der indischen Form steigt der vordere Scheibenrand rasch nach hinten ab, und die Spitzen der Brustflossen liegen hinter der Mitte der Körperlänge.

Myliobatis, Cuv.

Die Brustflossen sind an der Seite des Kopfes unterbrochen, sie erscheinen aber wieder vorne am Ende der Schnauze in der Form eines weichen, beweglichen Lappens. Ober- und Unterkiefer mit einer flachen, glatten Zahnplatte, in welcher die Zähne in mehreren Längsreihen stehen, die mittlere Reihe aus grösseren Zähnen bestehend. Nasenklappen in einen breiten Lappen mit geradem hinteren Rande vereinigt. Schwanz sehr lang und dünn, mit einer kleinen Rückenflosse nahe an seiner Wurzel und gewöhnlich mit einem (oder mehreren) gesägten Stachel hinter derselben.

Grosse Rochen der Meere der gemässigten und heissen Zonen. Die Zahl der Arten ist unbedeutend, aber nicht mit einiger Sicherheit zu bestimmen.

---

*) Der Schwanz des abgebildeten Exemplars war offenbar verstümmelt.

Unsere Kenntniss von dem Vorkommen dieses Geschlechtes in der Südsee beruht bis jetzt nur auf der Beschreibung der Bezahnung, welche Macleay irriger Weise dem von ihm abgebildeten Aëtobatis (s. oben) zuschreibt. Er sagt, dass die obere Zahnplatte doppelt so weit wie die untere sei, „jede mit vielen Längsreihen von Zähnen, von welchen die mittleren die grössten sind“. Dieses ist die Bezahnung eines Myliobatis und nicht eines Aëtobatis.

Dicerobatis, Blainv.

Scheibe sehr breit. Kopf abgestumpft, auf jeder Seite seines Endes ein gerader, cylindrischer, vorwärts gerichteter Fortsatz, gleich einem Horn, welcher den vorderen, abgetrennten Theil der Brustflosse repräsentirt. Nasenlöcher weit von einander entfernt. Maul unten an der Schnauze, weit. Zähne in beiden Kiefern, äusserst klein, in vielen Reihen, flach oder körnig. Schwanz lang und dünn, mit einer kleinen Rückenflosse zwischen den Bauchflossen und mit oder ohne einen gesägten Stachel.

Die „Teufel-Fische“ bewohnen die tropischen und wärmeren Meere beider Hemisphären und erreichen eine ungeheure Grösse. Nur selten kommen sie unter genaue Beobachtung von Naturforschern, und dann sind es gewöhnlich nur Embryonen oder ganz junge Individuen. Die Unterscheidung von Species ist desshalb bis jetzt äusserst unsicher geblieben. Ihr Vorkommen bei den Sandwich-Inseln ist durch Jenkins und Jordan constatirt; leider nur durch einen Fötus und durch Fragmente eines erwachsenen Exemplars. Der letztere vermuthet, dass die Art vielleicht mit der von Schlegel beschriebenen (Cephaloptera japonica) identisch sein könnte.

Gesammtverzeichniss der Textabbildungen.

		Seite
1.	Kopf von Scorpaena nuchalis	76
2.	Kopf von Scorpaena tristis	77
3.	Kopf von Scorpaena cookii	78
4.	Kopf von Scorpaena cirrhosa	79
5.	Giftstachel von Synanceia verrucosa	85
6.	Kopf von Naseus unicornis, alt	119
7.	Kopf von Naseus unicornis in drei Wachsthumsstufen	120
8.	Kopf von Naseus brevirostris	122
9.	Kopf und Bauchschilder von Peristethus engyceros	168
10.	Kopf von Mugil dobula	214
11.	Kopf von Mugil waigiensis	216
12.	Stück einer Perlmutterschale mit einem Fierasfer mit Perlsubstanz überzogen	337
13.	Kopf von Belone platura und Belone persimilis	349
14.	Kopf von Belone appendiculata	352
15.	Kopf von Belone hians	353
16.	Kopf und Bezahnung von Arius graeffei	373
17.	Kopf und Bezahnung von Arius dasycephalus	374
18.	Muraena monostigma	409
19.	Muraena zonipectus	415
20.	Gymnomuraena polyspila	425
21.	Gymnomuraena fasciolata	426
22.	Gymnomuraena supraforata	426
23.	Ostracion cornutus, 4 Zoll lang	458
24.	Ostracion cornutus, 40 mm lang	458
25.	Ostracion cornutus, 26 mm lang	459
26.	Ostracion cornutus, 17 mm lang	459
27.	Parkinsons Figur von Tetrodon stellatus, jung	466
28.	Unteres Zahnband von Ginglymostoma mülleri	488

Alphabetisches Gesammtverzeichniss der wissenschaftlichen Namen.

	Seite
abacurus, Callyodon	329
abacurus, Pseudoscarus	329
abbreviata, Moringua	406
abbreviatus, Aphthalmichthys	406
abbreviatus, Lethrinus	65
abdominalis, Glyphisodon	230
Acanthias	489
Acanthopterygii	1
Acanthurus	108
achilles, Acanthurus	115
Acronuridae	108
Acronurus	108
aculeata, Aracana	459
aculeatus, Balistapus	444
aculeatus, Balistes	443, 446
aculeatus, Ostracion	459
acutidens, Aprion	478
acutidens, Aprionodon	478
acutidens, Carcharias	478
acutirostris, Eurymyctera	413
acutirostris, Lycodontis	413
acutirostris, Muraena	413
acutus, Hemirhamphus	356
adustus, Myripristis	92
adustus, Pseudochromis	159
aequilolo, Macropharyngodon	261
aequorea, Congromuraena	394
aequoreus, Congrellus	394
aërostaticus, Tetrodon	465
aeruginosus, Pseudoscarus	313
aeruginosus, Scarus	313
Aëtobatis	496
affinis, Chilomycterus	476
affinis, Exocoetus	366
affinis, Hemirhamphus	355
affinis, Thynnus	150
agassizii, Gymnothorax	413
Agonostoma	219
albescens, Echeneis	155
albicaudus, Balistes	439
albidactylus, Exocoetus	369
albipunctatus, Platax	141
albisella, Dascyllus	236
albo-brunneaScorpaena	77
albofasciatus, Pomacentrus	227
alboguttatus, Lethrinus	66
alboguttatus, Salarias	205
albopunctata, Teuthis	88
albopunctatus, Amphacanthus	88
albopunctatus, Cantherinus	449
albopunctatus, Gobius	172
albopunctatus, Monacanthus	449
albotaeniatum, Sicydium	183
albotaeniatus, Cossyphus	240
albovinctus, Glyphisodon	233
albovittata, Stethojulis	255, 256
Albula	385
Albulidae	385
alburnus, Alausa	384
alburnus, Spratelloides	384
aliala, Acanthurus	114
allardicei, Anarchias	421
allardicei, Muraena	421
Alopecias	485
alternans, Ophisurus	401
alternatus, Cirrhitus	71
alticus, Salarias	200
altipinnis, Conger	393
altipinnis, Exocoetus	367
altipinnis, Pseudoscarus	326
altivelis, Acanthurus	116
Ambassis	18
amblycephalus, Julis	296
amblyodon, Echidna	424
amblyodon, Muraena	424
amboinensis, Balistes	440
amboinensis, Canthigaster	472
amboinensis, Canthogaster	472
amboinensis, Lethrinus	63
amboinensis, Psilotus	472
amboinensis, Tetrodon	472
amiciensis, Gobius	175
Amphiprion	223
Amphiprionichthys	86
Amphisile	222
anabatoides, Glyphidodon	238
Anacanthini	330
Anampses	251
anchorago	238
andamensis, Salarias	207
andjerinus, Glyphisodon	233
ancitensis, Anguilla	391
aneitensis, Julis	290
aneitensis, Novacula	285
aneitensis, Salarias	205
aneitense, Thalassoma	290
anema, Petroscirtes	197
Anguilla	389
anguillaris, Platystacus	372
anguillaris, Plotosus	372
angulosus, Balistes	438
angulatus, Coris	279
annularis, Acanthurus	109
annularis, Julis	271
annulata, Belone	350
annulata, Coris	280
annulata, Muraena	401
annulatus, Julis	280
annulatus, Labrus	280
annulatus, Mastacembelus	350
annulatus, Naseus	122
annulatus, Priodon	123
annulatus, Tylosurus	350
Anomalops	142
Antennarius	161
antjerius, Glyphisodon	232
Aphareus	16
apiensis, Anchoria	378
apiensis, Engraulis	378
apistus, Amphiprionichthys	86
Apogon	18
aporos, Eleotris	186
appendiculata, Belone	351
Aprion	16
Aprionodon	478
arab, Plotosus	372
arab, Silurus	372
Aracana	459
arcata, Perca	70
arcatus, Amblycirrhites	70
arcatus, Cirrhites	70
arcuatus, Balistes	444

	Seite
arcuatus, Holacanthus	50
arcus, Ostracion	457
arenatus, Salarias	204
arenicola, Engyprosopon	345
argentaria, Gazza	144
argentea, Perca	25
argentea, Teuthis	90
argenteo-striatus, Coris	276
argenteo-striatus, Hemicoris	276
argenteus, Acronurus	108
argenteus, Amphacanthus	90
argenteus, Bodianus	33
argenteus, Caesio	33
argenteus, Dules	25
argenteus, Esox	385
argenteus, Mugil	214
argenteus, Psettus	140
argenteus, Tetrodon	461
argentivittatus, Thynnus	151
argus, Cephalopholis	5
argus, Julis	270
argus, Ostracion	454
argus, Serranus	5
argyropleura, Tetrodon	461
argyrostictus, Syngnathus	429
Arius	373
armata, Alutera	453
armatus, Balistes	439, 444
armatus, Rhinobatus	492
armatus, Urolophus	495
armatus, Xenocephalus	340
armiger, Acanthurus	113
Arothron	461, 464
aroubiensis, Apogon	19
arthriticus, Platax	141
aruanus, Dascyllus	235
ascensionis, Caranx	132
asiatica, Trigla	103
asperella, Scorpaena	80
aspersus, Monacanthus	448
aspilos, Synaptura	347
aspricaudus, Monacanthus	450
aspro, Platyptera	191
astrotaenia, Crayracion	465
ater, Petroscirtes	199
aterrimus, Acanthurus	114
aterrimus, Hippocampus	435
Atherina	212
Atherinidae	212
atherinoides, Upeneus	57
atinga, Diodon	474
atricauda, Clupea	381
atrisignis, Cypsilurus	368
atrisignis, Exocoetus	368
atrocingulatus, Upeneus	59
atrodorsalis, Exocoetus	362
atrodorsalis, Petroscirtes	198
atrolumbus, Cossyphus	241
Aulostoma	221
aurantius, Serranus	4
aureolus, Balistes	441
aureomaculatus, Labrus	280
aureovittata, Seriola	136
auricauda, Ostracion	454
auriflamma, Mulloides	56
auritus, Apogon	23
auritus, Apogonichthys	23
auritus, Julis	274
auritus, Scarichthys	299
auritus, Scarus	299
aurolineatus, Pentapus	33
aurolineatus, Sparus	33
australensis, Hemirhamphus	356
austriacus, Chaetodon	41
aygula, Coris	279
aygula, Julis	279
ayraudi, Balistes	451
ayraudi, Monacanthus	451, 452
axillaris, Cossyphus	239
axillaris, Julis	254
axillaris, Mugil	216
axillaris, Stethojulis	254
azureus, Glyphidodon	234
baccidens, Ophiurus	400
badimottah, Saurus	376
bagio, Muraenesox	395
bahiensis, Cypsilurus	369
bahiensis, Exocoetus	369
bailleui, Coris	276
bailleui, Hemicoris	276
bailloni, Trachynotus	139
bajad, Caranx	134
baldwini, Hemipteronotus	286
balia, Scaridea	303
balinensis, Glyphisodon	233
balinensis, Pseudoscarus	314
Balistes	436
balleui, Thalassoma	291
ballieui, Julis	292
balteatus, Julis	256
banana, Butyrinus	385
bandanensis, Glyphisodon	238
Band-Fische	223
barbata, Scorpaena	78
barbatula, Nettastomops	427
barbatus, Petroscirtes	198
barberinus, Mullus	57
barberinus, Upeneus	57
batavianus, Platax	141
bataviensis, Callyodon	317
bataviensis, Platycephalus	167
bataviensis, Pseudoscarus	317
Batoidei	491
belengerii, Caranx	131
Belone	348
bengalensis, Mesoprion	12
bennettii, Callyodon	313
bennettii, Chaetodon	37
bennetti, Dules	25
bennettii, Scarus	313
bennetti, Tetrodon	471
bennetti, Tropidichthys	471
berardi, Aleuteres	452
berendti, Thalassoma	292
berndti, Gymnothorax	414, 415
Berycidae	92
biaculeatus, Gastrotokeus	434
biaculeatus, Monoceros	118
biaculeatus, Syngnathus	434
bicatenatus, Julis	293
bicinctus, Amphiprion	224
bicolor, Chaetodon	51
bicolor, Exocoetus	367
bicolor, Holacanthus	51
bicolor, Labrichthys	253
bicolor, Moringua	405
bicolor, Pseudoscarus	305
bicolor, Scarus	305
bifascialis, Chaetodon	35
bifasciatus, Mullus	59
bifasciatus, Pomacentrus	226
bifasciatus, Upeneus	59
bifer, Julis	284
bigibbus, Antennarius	165
bilunulatus, Cossyphus	240
bimaculatus, Chilinus	246
binotatum, Holocentrum	98
biocellatus, Chaetodon	42
biocellatus, Glyphisodon	232
bipinnulatus, Seriolichthys	136
biseriatus, Salarias	208
biserialis, Syngnathus	429
bispinosus, Holacanthus	51
bispinosus, Melichthys	447
bitaeniatus, Canthigaster	473
bitaeniatus, Eumycterius	473
bitelatus, Gobius	170
bivittatus, Upeneus	55
bivittatus, Upenoides	55
bixanthopterus, Caranx	133
bleekeri, Diodon	475
bleekeri, Enchelynassa	409
bleekeri, Muraena	409
bleekeri, Plesiops	87
bleekeri, Scolopsis	31
bleekeri, Trygon	493
Blenniidae	193
Blennius	193
blochii, Acanthurus	109
blochii, Platax	141
blochii, Scarus	307
blochii, Solegnathus	434
Blue Shark	479
boddaertii, Chaetodon	50
boelama, Clupea	379
boelama, Engraulis	379
bohar, Diacope	13
bohar, Mesoprion	13
bohar, Sciaena	13
bombifrons, Ostracion	454

Seite

bonhamensis, Lethrinus 65
Bonito 151
boraborensis, Fierasfer 338
horborus, Callyodon 321
borborus, Pseudoscarus 321
borensis, Diacope 12
borneensis, Mugil 218
botche, Myripristis 92
bottae, Scarus 300
bottonensis, Diacope 12
bottonensis, Mesoprion 12
boutton, Holocentrus 12
bowersii, Congrellus 394
bowersii Congromuraena 394
brachio, Sparus 284
brachio, Synanceia 84
brachyptera, Echeneis 155
brachyptera, Pterois 82
brachypterus, Exocoetus 362
brachypterus, Parexocoetus 362
brachyrhynchus, Carcharias (Prio-
nodon 480
brachysoma, Ophisurus 400
brachysoma, Pisoodonophis 400
brachyurus, Doryichthys 433
brachyurus, Eleotris 188
brachyurus, Microphis 433
brachyurus, Syngnathus 433
brandesii, Oxybeles 338
brandesii, Upeneus 58
brasiliensis, Balistes 443
brasiliensis, Isistius 490
brasiliensis, Leius 490
brasiliensis, Scymnus 490
brasiliensis, Thynnus 150
breviceps, Chatoëssus 380
brevicornis, Ostracion 456
brevifilis, Gobius 176
brevifilis, Pseudoscarus 327
brevipinnis, Blennius 194
brevipinnis, Exocoetus 362
brevirostris, Naseus 121
brevis, Salarias 203
brevispinis, Centriscus 222
bridé, Baliste 440
brighami, Scarus 330
Brotula 331
broussonetii, Mugil 218
brownriggii, Glyphidodon . . . 232, 235
brummeri, Muraena 420
brummeri, Pseudechidna 420
brummeri, Strophidon 420
brunneus, Callyodon 320
brunneus, Pseudoscarus 320
brunneus, Scarus 320
bullata, Muraena 413
bungus, Lethrinus 65
buniva, Balistes 446, 447
burbonensis, Brotula 336
buroensis, Gymnothorax 410

Seite

bursa, Balistapus 440
bursa, Balistes 440
bursa, Pachynathus 440
Caesio 33
calamara, Tetraodon 465
calamus, Ophichthys 400
Callionymus 191
callistenus, Tetrodon 473
callopterus, Exocoetus 368
Callyodon 300
camurum, Ostracion 454
cancellatus, Gymnothorax 413
cancellatus, Scolopsis 30
cancrivorus, Ophichthys 400
cancrivorus, Ophisurus 400
cancrivorus, Pisoodonophis 400
canescens, Zanclus 142
canina, Enchelynassa 409
caninus, Caranx 132
caninus, Gobius 175, 176
caninus, Heterognathodon 32
caninus, Scolopsis 32
canis, Galeus 482
cannullata, Muraena 413
capensis, Carcharodon 485
capistratoides, Pseudoscarus . . . 318
capistratus, Balistes 440, 446
capistratus, Pachygnathus 440
Caracanthus 85
carah 144
Carangidae 129
Caranx 129
Carcharias 478
carcharias, Carcharodon 485
Carchariidae 478
Carcharodon 485
carinata, Belone 349
carolae, Cantherinus 449
carolae, Monacanthus 449
carolinarum, Aspisurus 124
carolinus, Callyodon 302
carolinus, Priacanthus 17
castaneus, Choerojulis 242
castaneus, Plotosus 372
casturi 255
Cataphracti 168
caudatus, Doryichthys 432
caudatus, Microphis 432
caudimacula, Coris 276
caudimacula, Julis 276
caudimacula, Hemicoris 276
caudimaculatum, Holocentrum . . . 95
caudimaculatus, Holocentrus . . . 95
caudofasciatus, Pseudoscarus . . . 312
caudofasciatus, Tetrodon 473
caudolineatus, Salarias 209
celebicus, Acanthurus 115
celebicus, Julis 289
celebicus, Pseudoscarus 329
cendré, Baliste 444

Seite

centiquadrus, Halichoeres 263
centiquadrus, Hemitautoga 263
centiquadrus, Labrus 263
Centriscidae 222
Centriscus 222
centrognathum, Gnathocentrum . . 142
centrognathus, Zanclus 142
Centropus 85
cepedianus, Gomphosus 297
cephalotaenia, Novacula 284
cephalozona, Ophichthys 398
ceramensis, Chilinus 245
ceramensis, Gobiodon 182
ceramensis, Gymnothorax 414
cerasinus, Pseudojulis 274
chabrolii 240
Chaetodon 34
chalazius, Gymnothorax 411
Chanidae 387
Chanos 387
chanos, Chanos 387
chanos, Lutodeira 387
chanos, Mugil 387
Chatoëssus 380
Cheilinus 244
Cheilio 283
Chelmo 48
chilensis, Exocoetus 364
Chilinus 244
chiliopristа, Scorpaena 74
Chilodactylus 73
Chilodipterus 23
Chilomycterus 476
Chiloscyllium 488
chilospilus, Gymnothorax 415
chilospilus, Muraena 415
chinense, Aulostoma 221
Chirocentridae 388
Chirocentrus 388
chiverti, Monacanthus 444
chlorocephalus, Serranus 2
chlorolepis, Callyodon 299
chloropterus, Chanos 387
chloropterus, Lutodeira 388
chlorospilus, Platophrys 343
chlorospilus, Rhomboidichthys . . 343
chlorostigma, Gymnothorax 410
chlorostigma, Muraena 410
chlorostigma, Thyrsoidea 410
chlorurus, Chilinus 245
Choerops 238
Chondropterygii 478
choram, Belone 350, 351
choram, Esox 351
Chorinemus 137
chrysargyrus, Amphiprion 224
chryseres, Ostracion 455
chryserydros, Upeneus 60
chryserydrus, Mullus 60
chryserythrus, Upeneus 60

Seite

chrysopoma, Pseudoscarus 307
chrysopomus, Scarus 307
chrysops, Sidera 419
chrysopterus, Amphiprion. 224
chrysopterus, Balistes 439
chrysospilus, Balistes. 442, 443
chrysostomus, Heniochus 49
chrysozonus, Scomber 149
chrysurus, Coryphaena 147
chrysurus, Pomacentrus 228
cicatricosus, Balistes 442
ciliaris, Caranx 135
ciliata, Perca 25
ciliatus, Moronopsis 24
cincta, Echidna 422
cincta, Pterois 81
cinctus, Balistapus 445
cinctus, Canthigaster 474
cinctus, Cirrhites. 72
cinerea, Alutera 452
cinerea, Muraena. 395
cinereus, Balistes. 444
cinereus, Conger 393
cinereus, Muraenesox. 395
cingulatus, Glyphisodon. 233
cingulum, Coris 280
cingulum, Julis. 280
cingulum, Labrus. 280
Cirrhites. 68
Cirrhitidae. 68
cirrhosa, Perca. 78
cirrhosa, Scorpaena 78
cirrhostomus, Mugil 219
cirriger, Exocoetus. 365
citrinellus, Chaetodon. 47
citrinus, Gobiodon 181
clarkii, Amphiprion 224
clepsydralis, Julis 291
Clupea. 380
Clupeidae 377
clypeata, Echeneis 155
coarctatus, Platophys. 343
coarctatus, Rhomboidichthys . . . 343
cobra, Ophichthys 396
coccinea, Diacope 12
coccineus, Chironectes 164
coelestinus, Glyphisodon 230
coeruleolineatus, Plesiops. 87
coeruleomaculata, Duymaeria . . . 244
coeruleopunctatus, Anampses . . . 251
coeruleopunctatus, Scarichthys . . 300
coeruleopunctatus, Scarus 300
coeruleovittata, Güntheria 263
coeruleovittatus, Julis 263
coerulescens, Aphareus 17
coerulescens, Balistes. 442, 443
coeruleus, Cantharus 62, 238
collaris, Chaetodon 40
coluber, Gempylus 106
colubrina, Muraena. 401, 412

Seite

colubrinus, Clevastes. 401
colubrinus, Leiuranus 396
colubrinus, Ophichthys 401
colubrinus, Ophisurus 401
comes, Hippocampus 435
commersonii, Antennarius. 163
commersonii, Clupeonia. 381
commersonii, Harengula 381
commersonii, Hemirhamphus . . . 357
compressus, Canthigaster 473
compressus, Tetraodon 473
compressus, Mugil 217
concatenata, Teuthis 88
concatenatus, Amphacanthus . . . 88
concolor, Gymnomuraena 426
concolor, Ginglymostoma 487
concolor, Lentipes 184
concolor, Sicyogaster. 184
concolor, Uropterygius 426
Conger. 392
congeroides, Muraena 410
Congrogadus. 340
Congromuraena 393
conorhynchus, Albula 385
conspicillatus, Corythroichthys 430, 431
conspicillatus, Syngnathus . . 430, 431
conspicillum, Balistes. 441
cookii, Callionymus. 192
cookii, Scorpaena 78
copei, Hemipteronotus 288
corallicola, Plesiops 87
corallina, Teuthis 88
corallinus, Amphacanthus. 88
corallinus, Samaris. 341
corentus, Ostracion. 457
Coris 274
coris, Julis 279
coronatus, Salarias. 206
coronatus, Tetrodon 474
cornuta, Lactoria. 457
cornutus, Ostracion. 456, 457
cornutus, Zanclus 142
Coryphaena 146
Coryphaenidae 146
coryphaenula, Gobius. 180
Cossyphus 239
Cottidae 165
crassilabris, Gobius 178
crenilabris, Mugil 219
cristatus, Blennius 194
crocodila, Belone. 351
crocodilinus, Ophichthys 398
crocodilinus, Ophisurus. 398
Crossoderma 85
crudelis, Eurymyctera 410
cruentata, Perca 69
crumenophthalmus, Caranx 131
ctenodon, Acanthurus 116
cubicus, Ostracion 453
cundinga, Cyprinodon 387

Seite

curaçao 231
curassavicus, Balistes 441
cuvieri, Anampses 251
cuvieri, Coris 277
cuvieri, Julis. 277
cyaneus, Glyphisodon. 233
cyanodon, Choerops 239
cyanogrammus, Callyodon 329
cyanodus, Labrus 239
cyanodus, Lachnolaimus 239
cyanogaster, Julis 292
cyanogaster, Thalassoma 294
cyanophrys, Psenes. 145
cyanospilus, Pomacentrus. 228
cyanostigma, Brachyeleotris. . . . 187
cyanostigma, Eleotris. 187
cyanostigmatoides, Serranus . . . 5
cyanotis, Holacanthus 52
cyanotaenia, Labrichthys 242
cyanotaenia, Thysanochilus 242
Cybium 152
cyclostomus, Upeneus. 60
cylindricus, Caesio 34
cyclurus, Calotomus 302
cyclurus, Callyodon. 302
Cymolutes 288
cyprinoides, Clupea. 387
cyprinoides, Eleotris 186
cyprinoides, Megalops 387
dactylophorus, Doryichthys 433
dactylophorus, Microphis 433
dactylophorus, Syngnathus 433
Dactylopterus 169
daedalma, Halichoeres 272
daedalma, Platyglossus 272
Dascyllus 235
dasycephalus, Arius 373
decussatus, Julis 263
decussatus, Sparus 263
defensor, Caranx. 132
delicatula, Clupea 383
delicatula, Echidna. 424
delicatulus, Poecilophis. 424
delicatulus, Spratelloides 383
delicatulus, Stolephorus 383
dentata, Scorpaena. 76
depauperatus, Hemirhamphus . . . 357
depressa, Fistularia 221
detactus, Gymnothorax 415
dexteri, Ostracion 456
diabolus, Scorpaena 79
diacanthus, Chaetodon 50
diacanthus, Holacanthus 50, 51
Diacope 11
diadema, Holocentrum 97
diadematus, Anampses 252
Diagramma 26
diagramma, Chilinus 247
diaphanus, Ostracion 456
Dicerobatis 498

	Seite
dicholepis, Synaptura	347
dickii, Glyphidodon	232
dimidiatus, Cossyphus	243
dimidiatus, Heliastes	237
dimidiatus, Labroides	243
dimidiatus, Pseudoscarus	308
Dinematichthys	336
Diodon	474
diplodon, Muraena	414
diploxiphus, Holocentrum	97
dispar, Glyphisodon	233
dispar, Hemirhamphus	358
dispar, Serranus	9
dispar, Zenarchopterus	358
djarong, Syngnathus	429
djeddensis, Rhynchobatus	491
djettdensis, Rhinobatus	491
djiddensis, Raja	491
dobula, Mugil	214
doliata, Coris	280
doliata, Teuthis	90
doliatus, Amphacanthus	90
doliatus, Julis	280
doliatus, Labrus	280
doliatus, Siganus	90
dorab, Chirocentrus	388
dorab, Clupea	388
dorsale, Thalassoma	295
dorsalis, Amphacanthus	88
dorsalis, Chaetodon	44
dorsalis, Julis	295
Doryichthys	432
draco, Pegasus	428
draconis, Pegasus	428
Drepane	54
dubius, Callyodon	313
dubius, Pseudoscarus	313
dubius, Scarus	313
ductor, Naucrates	137
duivenbodii, Gymnothorax	410
Dules	24
dumerilii, Seriola	136
duperreyi, Julis	291
duperrey, Thalassoma	291
dussumieri, Acanthurus	112
dussumieri, Exocoetus	365
dussumieri, Hemirhamphus	354
dussumieri, Pseudoscarus	309
dussumieri, Scarus	309
dux, Chaetodon	50
dux, Holacanthus	50
Duymaeria	243
Echeneis	154
echinocephalus, Gobius	175
eclancheri, Hemirhamphus	357
edentulus, Salarias	206
eeltenkee, Myliobatis	496
ehrenbergii, Lethrinus	6
ehrenbergii, Platax	141
elegans, Aspisurus	124
elegans, Julis	263
ellioti, Trygon	493
elongata, Coris	279
elongatus, Petroscirtes	196
elongatus, Sparopsis	16
Elopidae	386
Elops	386
Eleotris	185
elerae, Corythroichthys	431
Encheliophis	339
Engraulis	377
engyceros, Peristethus	168
Engyprosopon	344
ensiformis, Brotula	333
entargyreus, Novaculichthys	285
eoume, Prionurus	124
eparai, Acanthurus	113
ephippium, Amphiprion	224
ephippium, Chaetodon	36
Epibulus	250
epilamprus, Tetrodon	472
epilamprus, Tropidichthys	472
epilonota, Aracana	459
equisetis, Coryphaena	147
Equula	143
equulaeformis, Gazza	144
ercodes, Gymnothorax	410
erethizon, Ovoides	467
eritima, Rhinamuraena	410
erythacus, Callyodon	321
erythacus, Pseudoscarus	321
erythracanthus, Lethrinus	66
erythraeum, Holocentrum	99
erythraeus, Ichthyocampus	432
erythraeus, Serranus	4
erythrocheilus, Albula	385
erythrodon, Balistes	447
erythrodon, Callyodon	319
erythrodon, Pseudoscarus	319
erythrodon, Scarus	319
erythrogaster, Julis	293
erythropteron, Balistes	445
erythropterus, Lethrinus	66
eschenaultii, Julis	263
étoilé, Tetrodon	465
Etrumeus	385
Euctenogobius	179
euptera, Muraena	416
eurosta, Lycodontis	410
eurosta, Thyrsoidea	410
eurostus, Gymnothorax	411
Eurymyctera	413
evermanni, Anchovia	379
evermanni, Engraulis	379
evolans, Exocoetus	363
evolans, Halocypselus	364
excisus, Doryrhamphus	434
eximius, Halichoeres	263
Exocoetus	360
eydouxii, Julis	282
fai, Himantura	493
falcula, Chaetodon	39
fallax, Caranx	131
far, Esox	357
far, Hemirhamphus	357
fasciata, Equula	144
fasciata, Gymnomuraena	422
fasciata, Perca	6
fasciata, Muraena	401
fasciatus, Apogon	19
fasciatus, Blepharis	135
fasciatus, Chaetodon	50
fasciatus, Chilinus	246
fasciatus, Cirrhites	72
fasciatus, Clevastes	401
fasciatus, Corythoichthys	430
fasciatus, Harpurus	108
fasciatus, Hologymnosus	280
fasciatus, Mullus	19
fasciatus, Ophisurus	401
fasciatus, Pisoodonophis	401
fasciatus, Poeciloconger	393
fasciatus, Salarias	201
fasciatus, Serranus	6
fasciatus, Syngnathus	431
fasciatus, Tetrodon	463
fasciolata, Gymnomuraena	426
fatensis, Monacanthus	448
favagineus, Gymnothorax	417
ferdau, Caranx	134
ferox, Leius	490
ferox, Saurus	376
ferrandi, Mugil	214
ferrugineum, Ginglymostoma	487
ferrugineum, Scyllium	487
festivus, Chilinus	248
fidjiensis, Anguilla	390
fidjiensis, Congrellus	394
fidjiensis, Congromuraena	394
Fierasfer	336
filamentosus, Blennechis	196
filamentosus, Megalops	387
filamentosus, Petroscirtes	196
filaria, Ophichthys	404
filholi, Stethojulis	261
fimbriata, Muraena	413, 414
fisheri, Hippocampus	435
Fistularia	221
Fistulariidae	220
flaveola, Muraenophis	414
flavescens, Acanthurus	116
flavescens, Lethrinus	64
flavicauda, Ophichthys	404
flavicauda, Sphyraena	212
flavicaudus, Sphagebranchus	404
flavipes, Diacope	13
flavipes, Enchelyurus	199
flavipinnatus, Conger	400
flavirostris, Chaetodon	41
flavissimus, Holacanthus	52

	Seite
flavocaeruleus, Caranx	132
flavofasciatus, Syngnathus	430
flavoguttatus, Acanthurus	112
flavolineatus, Mulloides	56
flavolineatus, Mullus	56
flavolineatus, Upeneus	56
flavomarginata, Muraena	417
flavomarginatus, Balistes	443
flavomarginatus, Gymnothorax	417
flavovittata, Coris	282
flavovittata, Julis	282
Flöten-Fisch	220
florealis, Spheroides	462
florealis, Tetrodon	462
floresianus, Gymnothorax	414
flos-corallis, Platyglossus	269
formosa, Coris	278
formosa, Muraena	417
formosus, Gymnothorax	417
formosus, Julis	293
formosus, Pseudoscarus	310
formosus, Scarus	310
fornasini, Ostracion	456, 457
forskalii, Atherina	213
forskalii, Holocentrus	6
forskalii, Trygon	494
forsteri, Albula	385
forsteri, Caranx	131
forsteri, Chrysophrys	62
forsteri, Cirrhites	69
forsteri, Grammistes	69
forsteri, Pseudoscarus	318
forsteri, Salaris	206
forsteri, Sphyraena	211
fowleri, Microdonophis	399
fowleri, Ophichthys	399
frauenfeldii, Monacanthus	452
fremblii, Chaetodon	39
frenatus, Apogon	19
frenatus, Balistapus	440
frenatus, Balistes	440
frenatus, Heliases	238
frenatus, Pristiapogon	19
frenatus, Pseudoscarus	307
frenatus, Scarus	307
fronticornis, Naseus	118
fulgens, Squalus	490
fuliginosus, Acanthurus	109
fulva, Genyoroge	13
fulva, Perca	13
fulvoguttatus, Caranx	134
fulvoventris, Stethojulis	261
fulvus, Mesoprion	13
fumifrons, Callyodon	308
furcatum, Holocentrum	99
furcatus, Aphareus	17
furcatus, Exocoetus	365
furcatus, Labrus	17
fusca, Eleotris	188
fusca, Gymnomuraena	426
fusca, Julis	293
fuscolineatus, Balistes	447
fuscomaculatus, Uranoscopus	157
fuscum, Thalassoma	293
fuscus, Apogon	22
fuscus, Balistes	442
fuscus, Gomphosus	298
fuscus, Labrus	284, 293
fuscus, Pimelepterus	68
fuscus, Platycephalus	167
fuscus, Pseudochromis	159
fuscus, Salarias	202
fuscus, Xyster	68
Gadidae	330
gahm, Acanthurus	113
gahm, Chaetodon	113
gaimardi, Coris	277
gaimardi, Julis	277
gaimardi, Platax	141
Galeocerdo	483
galeodon, Lactoria	457
Galeus	482
galeus, Galeus	482
galeus, Squalus	482
gallus, Caranx	135
gangeticus, Carcharias	479
garnotii, Chaetodon	36
garretti, Mesoprion	15
garretti, Ophichthys	397
garretti, Pseudoscarus	306
garretti, Taenianotus	83
Gastrophysus	461
gastrotaenia, Syngnathus	429
Gastrotokeus	434
Gazza	144
Gempylus	106
genistriatus, Callyodon	300
genivittatus, Gobius	170
genivittatus, Lethrinus	64
Genyoroge	11
geoffroyi, Julis	261
geoffroyi, Macropharyngodon	261, 262
geoffroyi, Platyglossus	261, 262
geometricus, Holacanthus	54
georgianus, Exocoetus	363
georgii, Hemirhamphus	355
georgii, Scarus	292
germo	151
gerrardi, Trygon	492
Gerres	29
gibba, Diacope	12
gibba, Sciaena	12
gibbifrons, Julis	279
gibbifrons, Salarias	205
gibbosa, Clupea	381
gibbosa, Scorpaena	79
gibbosum, Diagramma	26
gibbus, Mesoprion	12
gigantea, Belone	350
giganteus, Tylosurus	350
gigas, Gerres	30
gilberti, Exocoetus	371
gilberti, Exonautes	371
Ginglymostoma	487
glauca, Isuropsis	484
glauca, Lamna	484
glauca, Oxyrhina	484
glauca, Prionace	479
glaucopareius, Acanthurus	114
glaucus, Carcharias	479
glaucus, Glyphisodon	233
globiceps, Pseudoscarus	311
globiceps, Scarus	311
glossodon, Albula	385
glossodon, Conorhynchus	385
glossodonta, Albula	386
glossodonta, Argentina	385
glossodontus, Butyrinus	385
Glyphidodon	229
glyphodon, Lethrinus	65
Gobiesocidae	223
Gobiidae	170
Gobiodon	180
gobioides, Blennius	200
Gobius	170
godeffroyi, Anampses	252
godeffroyi, Chilinus	246
godeffroyi, Eleotris	188
godeffroyi, Pseudoscarus	326
goldsboroughi, Gymnothorax	418
goldsboroughi, Muraena	418
Gomphosus	297
goramensis, Antennarius	164
gracilicauda, Gymnothorax	413
gracilis, Belone	353
gracilis, Centriscus	222
gracilis, Clupea	384
gracilis, Fierasfer	339
gracilis, Jordanicus	339
gracilis, Oxybeles	339
gracilis, Saurida	376
gracilis, Saurus	376
gracilis, Spratelloides	384
graeffei, Anomalops	143
graeffei, Arius	373
graeffii, Apogon	22
graeffii, Gobius	179
Grammistes	10
grammistes, Blennechis	197
grammistes, Petroscirtes	197
grandinosus, Gobius	175
grandisquamis, Saurida	377
grandoculis, Chrysophrys	67
grandoculis, Sciaena	67
grandoculis, Sphaerodon	67
granulatus, Rhinobatus	492
greenoughii, Coris	281
greenovii, Coris	281
greenovii, Julis	281
griseobadia, Muraena	419

griseofrenatus, Upeneus . . . . . Seite 58
gryllus, Exocoetus 362
guamensis, Amphacanthus 90
guamensis, Dules 25
guamensis, Gobius 178
guamensis, Psenes 145
guamensis, Scorpaena 74
guentheri, Asterropteryx 186
guentheri, Eleotris 186
guentheri, Julis 294
guentheri, Thalassoma 294
guichenoti, Callechelys 404
guttatus, Acanthurus 109, 111
guttatus, Amphacanthus 91
guttatus, Bodianus 5
guttatus, Halichoeres 270
guttatus, Harpurus 109
guttatus, Labrus 270
guttatus, Platyglossus 270
guttatus, Salarias 204
guttatus, Serranus 5
guttulata, Congromuraena 394
guttulatus, Congrellus 394
guttulatus, Hippocampus 435
guttulatus, Platax 141
gymnocephalus, Halichoeres . . . 271
gymnocephalus, Labrus 271
gymnocephalus, Platyglossus . . . 271
Gymnodontes 459
gymnognathus, Pseudoscarus . . . 319
Gymnomuraena 424
gymnopterus, Caesio 34
gymnopterus, Muraenichthys . . . 396
gymnostethus, Caranx 134
gyrinoides, Eleotris 188
haematopterus, Syngnathus 431
halgani, Trygon 495
hamiltonii, Tetrodon 463
hamo, Conger 395
harak, Lethrinus 65
hardwickii, Julis 289
hardwickii, Sparus 295
harid, Pseudoscarus 306
harid, Scarus 306, 308
hasseltii, Doryichthys 433
hasseltii, Salarias 210
hawaiensis, Dasyatis 494
hawaiensis, Elops 386
hawaiiensis, Engyprosopon 344
hawaiiensis, Moringua 405
hawaiiensis, Trygon 494
helfrichii, Syngnathus 429
Heliastes 237
hemigymnostethus, Carangoides . . 134
Hemigymnus 253
hemimelas, Glyphisodon 233
hemimelas, Tripterygium 210
Hemirhamphus 354
hemisphaerium, Novaculichthys . . 284
hemisphaerium, Sparus 284
hemistictus, Cirrhites . . . . . Seite 69
hemizona, Bascanichthys 399
Heniochus 48
henlei, Carcharias (Prionodon) . . 480
henshawi, Brachysomophis 398
henshawi, Ophichthys 398
hepatus, Acanthurus 115
hepatus, Teuthis 115
heterodon, Sphaerodon 67
Heterognathodon 32
heterolepis, Brachirus 347
heterolepis, Synaptura 347
Heterophthalmus 143
heteroptera, Coris 283
heteropterus, Pseudocoris 283
heterorhina, Solea 345
heterorhinos, Solea 345
hexagonatus, Chilinus 247
hexagonus, Ostracion 459
hexataenia, Pseudochilinus 250
hians, Athlennes 353
hians, Belone 353
hillianus, Exocoetus 362
hilonis, Gymnothorax 414, 415
hilonis, Hippocampus 435
hippe, Balistes 440
Hippocampus 435
hippos, Caranx 131
hippurus, Coryphaena 146
hirundinaceus, Carcharias 479
Histiophorus 105
histrio, Gobius 180
hispidus, Antennarius 162
hispidus, Tetrodon 466
hoedti, Novacula 284
hoedtii, Eleotris 186
hoedtii, Malacanthus 160
hoedtii, Serranus 9
hoevenii, Halichoeres 268
hoevenii, Platyglossus 268
hogoleuensis 228
Holacanthus 50
holacanthus, Diodon 475
Holocentrum 94
holomelas, Salarias 202
Holotrachys 93
homei, Fierasfer 338
homei, Oxybeles 338
honckenii, Tetrodon 462
horridus, Antennarius 164
horridus, Brachysomophis 398
hortulanus, Halichoeres 263
hortulanus, Julis 263
hortulanus, Labrus 263
hortulanus, Platyglossus 263
houthuyni, Monacanthus 448
howensis, Monacanthus 449
howlandi, Serranus 8
humeralis, Acanthurus 113
humeralis, Chaetodon 40
humilis, Myripristis . . . . . Seite 94
hexagonata, Perca 7
hexagonata, Teuthis 89
hexagonatus, Amphacanthus . . . 89
hexagonatus, Serranus 7
hypselogeneion, Spheroides 462
hypselogenion, Tetrodon 462
hypseloma, Chirocentrus 388
hypselonotus, Apogon 20
hypselopterus, Acanthurus . . 117, 118
hypselopterus, Ophichthys 400
hypselopterus, Petroscirtes 198
hypselopterus, Pisoodonophis . . . 400
hypselopterus, Pseudoscarus . . . 311
hystrix, Amanses 450
hystrix, Diodon 474
hystrix, Guaperva 450
hystrix, Hippocampus 436
hystrix, Monacanthus 450
hystryx, Paradiodon 474
Ichthyocampus 432
ikapor, Plotosius 372
iluocoeteoides, Dinematichthys . . 336
immaculatus, Crayracion 464
immaculatus, Ostracion 454
immaculatus, Ovoides 464
immaculatus, Tetrodon 464
immanis, Thalassoma 292
imperator, Chaetodon 53
imperator, Holacanthus 53
implutus, Crayracion 467
implutus, Tetrodon 467
indica, Scyris 135
indicus, Blepharis 135
indicus, Cubiceps 145
indicus, Engraulis 377
indicus, Megalops 387
indicus, Mullus 57
indicus, Stolephorus 377
indicus, Upeneus 57
inermis, Cheilio 283
inermis, Labrus 283
inermis, Platophrys 343
insidiator, Epibulus 250
insignitus, Tetrodon 470
insularum, Carcharias 481
insularum, Tetrodon 463
interstinctus, Gobius 172
intestinalis, Syngnathus 431
ire, Caranx 134
iridescens, Halichoeres 273
irradians, Calodomus 300
isigakius, Corythroichthys 431
isingleenoides, Gymnothorax . . . 413
jacobaeus, Caranx 130
jactator, Canthigaster 472
jactator, Tetrodon 472
jactator, Tropidichthys 472
jansenii, Julis 295
janthinopterus, Canthogaster . . . 471

janthinopterus, Tetrodon . . . . . Seite 471
janthinurus, Mesoprion 12
janthinus, Tetraodon 461
janthochir, Pseudoscarus 326
japonicus, Amphiprion 224
japonicus, Carcharias 479
japonicus, Galeus 482
japonicus, Hippocampus 435
javanica, Moringua 405
javanicus, Aphthalmichthys 405
javanicus, Gymnothorax 417
javanicus, Psenes 145
jayakari, Brotula 334
jenkinsi, Hemipteronotus 286
johannae, Anguilla 389
johnii, Anthias 15
johnii, Mesoprion 15
jonesi, Pseudoscarus 329
joram, Rhinobatus 491
jordani, Callyodon 326
jordani, Pseudoscarus 326
Jordanicus 339
Julis 289
kailuae, Muraena 408
kallochroma, Platyglossus 269
kallosoma, Novacula 286
kallosoma, Novaculichthys 286
kallosoma, Petroscirtes 196
kanagurta 149
kandavensis, Mugil 215
katoptron, Exocoetus 367
katoptron, Heterophthalmus 143
katunko 228
kauila, Muraena 408
kaupi, Thyrsoidea 413
kawarin, Halichoeres 266
kawarin, Julis 266
kawarin, Platyglossus 266
kelaartii, Mugil 215
keleipionis, Hemicoris 276
kelloggii, Callyodon 315
kelloggii, Hippocampus 435
kelloggii, Pseudoscarus 315
Keris 118
ketlitzii, Acanthurus 112
ketlitzii, Chilinus 249
kishinouyci, Echidna 424
knighti, Anarchias 421
koelreuteri, Periophthalmus 185
kuda, Hippocampus 435
kuhlii, Polyuranodon 421
kuhlii, Trygon 494
kundiva, Megalops 387
kunzei, Sardinella 382
kunzii, Clupea 382
Kurtidae 102
Labrichthys 241
Labridae 238
Labroides 242
labrosa, Anguilla 389
lacerta, Callyodon 313
lacerta, Scarus 313
lacrymatus, Glyphidodon 232
lacrymatus, Tetrodon 469
lacteoguttatum, Holocentrum . . . 97
lacunosa, Atherina 213
Laemonema 330
laeve, Holocentrum 101
laevis, Aleuteres 452
laevis, Alutarius 452
laevis, Balistes 452
laevis, Rhinobatus 491
laevis, Rhynchobatus 491
laevis, Tetrodon 463
lagocephalum, Sicydium 183
lagocephalus, Tetrodon 461, 465
lajang 130
lamia 485
lamia, Carcharias 481
lamia, Carcharicus 481
lamia, Carcharodon 485
Lamnidae 484
Lamna 484
lamourouxii, Balistes 446
lampra, Muraena 408
laniaria, Scorpaena 80
lao, Halichoeres 273
lao, Platyglossus 273
lata, Trygon 493
latax, Callyodon 329
latax, Pseudoscarus 329
laterna, Crayracion 467
laterna, Tetrodon 467
laticaudatus, Muraenichthys 396
laticeps, Aëtobatis 496
laticeps, Hemirhamphus 355
latidens, Lethrinus 67
latifrons, Ovoides 469
latirostris, Aëtobatis 496
latirostris, Pegasus 428
latovittatus, Labroides 243
latovittatus, Labrus 243
latovittatus, Malacanthus 160
lauia, Callyodon 310
lauia, Pseudoscarus 310
lauia, Scarus 310
laysana, Muraena 410
laysanus, Gymnothorax 410
lazulinus, Callyodon 324
lecluse, Xyrichthys 289
leclusii, Cymolutes 289
leihala, Echidna 422
leiogastroides, Clupea 383
leiuroides, Tylosurus 352
Leius 490
Lemnisoma 106
lentiginosus, Ostracion 454
Lentipes 184
leo, Holocentrum 94
leopardus, Labrus 4
leopardus, Salarias 203
leopardus, Serranus 4
leparensis, Halichoeres 268
leparensis, Julis 268
leparensis, Platyglossus 268
lepidurus, Heliastes 238
lepidus, Pseudoscarus 310
lepidus, Scarus 310
lepisurus, Chromis 238
lepomis, Coris 278
lepomis, Julis 278
leprosus, Antennarius 164
leptacanthus, Apogon 21, 22
leschenaldi, Platax 141
lessonii, Caranx 131
lessonii, Diagramma 28
Lethrinus 62
leucacme, Gymnothorax 412
leuciscus, Dules 24
leuciscus, Myxus 220
leucomos, Hemigymnus 253
leucopoma, Glyphisodon 232
leucostictus, Gobius 176
leucostictus, Gymnothorax . . 411, 418
leucozonus, Iniistius 287
leucurus, Uropterygius 426
lima, Holotrachys 93
lima, Myripristis 93
limbatus, Carcharias 481
limbatus, Saurus 375
limbatus, Scarus 323
lineata, Echeneis 156
lineata, Muraenophis 413
lineato-oculatus, Eleotris 189
lineatus, Acanthurus 111
lineatus, Balistes 446
lineatus, Chaetodon 111
lineatus, Crayracion 465
lineatus, Gymnothorax 414
lineatus, Plotosus 372
lineatus, Polynemus 103
lineatus, Scolopsis 31
lineatus, Tetrodon 465
lineolata, Seriolichthys 136
lineolatus, Acanthurus 112
lineolatus, Anampses 252
lineolatus, Chaetodon 45
lineolatus, Petroscirtes 197
lineopunctatus, Balistes 441
lineopunctatus, Xanthichthys . . . 442
liosomus, Spheroides 463
lissogenys, Chilomycterus 476
lita, Muraena 419
littoralis, Pomacentrus 228
lituratus, Harpurus 124
lituratus, Naseus 124
liturosus, Balistes 452
litus, Gymnothorax 419
Liuranus 396
liuroides, Belone 352

Seite

lividus, Pomacentrus 228
longibarba, Exocoetus 366
longiceps, Platycephalus 166
longifilis, Petroscirtes 198
longimana, Drepane 55
longimanus, Chaetodon 55
longipes, Coris 281
longipinnis, Eleotris 190
longipinnis, Ophichthys 404
longipinnis, Sphagebranchus . . . 404
longirostris, Chaetodon 48
longirostris, Chelmon 48
longirostris, Euleptorhamphus . . . 358
longirostris, Hemirhamphus 358
longirostris, Monacanthus 450
longirostris, Oxymonacanthus . . . 450
longispinis, Equula 144
longissima, Thyrsoidea 421
longissimus, Balistes 437
loo, Scomber 149
Lophobranchii 428
loriculus, Holacanthus 53
louti 2
lucius, Saurus 375
lumbricoidea, Moringua 405
lunaris, Julis 289
lunaris, Labrus 289
lunaris, Thalassoma 290
lunatus, Chaetodon 45
lunula, Chaetodon 42
lunula, Pomacentrus 42
luteolus, Holacanthus 52
lutescens, Julis 290
lutescens, Thalassoma 290
luteus, Callechelys 404
lycogenis, Dentex 33
lymma, Raja 495
lymma, Taeniura 495
lymma, Trygon 495
macgrathii, Scarus 309
macgregori, Microdonophis 400
macolor, Mesoprion 11
maculatus, Balistes 437, 438
macrocephala, Moringua 407
macrocephalus, Aphthalmichthys . 407
macrochilus, Mugil 219
macrocephalus, Gymnomuraena . . 425
macrocephalus, Uropterygius . . . 425
macrodon, Choerops 238
macrodon, Ophichthys 402
macrodon, Sphagebranchus 402
macrodontus, Labrus 238
macrolepidotus, Chaetodon 48
macrolepidotus, Eleotris 186
macrolepidotus, Heniochus 48
macrolepidotus, Mugil 216
Macropharyngodon 261
macrophthalmus, Caranx 131
macrops, Ophichthys 402
macropterus, Megalops 387

Seite

macropterus, Muraenichthys 396
macrorhynchus, Hemiramphus . . . 358
macrosoma, Gerres 30
macrostoma, Prochilus 224
macrurus, Cossyphus 240
macrurus, Muraena 421
macrurus, Thyrsoidea 421
macrurus, Trygon 492
maculata, Belone 353
maculata, Brotula 332
maculata, Muraena 389
maculatum, Plectropoma 10
maculatus, Bodianus 10
maculatus, Cirrhites 71
maculatus, Cirrhitichthys 71
maculatus, Diodon 475
maculatus, Micropus 86
maculatus, Schedophilus 148
maculatus, Tetrodon 465
maculiferus, Apogon 20
maculipinnis, Carcharias 481
maculipinnis, Exocoetus 365
maculipinnis, Isogomphodon . . . 481
maculosa, Muraena 401
maculosus, Chilinus 249
maculosus, Cirrhites 71
maculosus, Ophichthys 401, 402
maculosus, Ophisurus 402
maculosus, Pisoodonophis 402
maculosus, Zenarchopterus 359
magnifica, Pisoodonophis 402
magnificus, Myrichthys 402
mahsena, Lethrinus 65
mahsena, Sciaena 65
mahsenoides, Lethrinus 63
major, Gallichthys 135
makua, Ranzania 478
malabaricus, Mullus 58
malabaricus, Upeneus 58
Malacanthidae 160
Malacanthus 160
Malacopterygii 348
Malacopterygii Abdominales . . . 372
Malacopterygii Apodes 389
maldat 240
meleagris, Julis 262
meleagris, Tetrodon 469
malleus, Squalus 484
malleus, Zygaena 484
malo, Dules 24
mancus, Platophrys 342
mancus, Pleuronectes 342
mancus, Rhomboidichthys 342
mangula, Pempheris 102
manillensis, Anguilla 390
manillensis, Crayracion 464
manillensis, Muraena 390
manillensis, Tetrodon 464
maoricus, Pseudoscarus 323
maou, Squalus 481

Seite

mappa, Crayracion 464
mappa, Tetrodon 464
marchionessarum, Passer 342
marciae, Pimelepterus 68
margaritacea, Eleotris 185
margaritatus, Canthogaster 471
margaritatus solandri, Tetrodon . . 472
margaritatus, Tetrodon 470, 471
margaritophorus, Gymnothorax . . 413
marginalis, Brotula 335
marginalis, Epinephelus 6
marginalis, Serranus 6
marginata, Diacope 13
marginata, Genyoroge 13
marginatum, Holocentrum 96
marginatus, Acanthurus 111
marginatus, Carangus 132
marginatus, Conger 393
marginatus, Congrogadus 340
marginatus, Dascyllus 237
marginatus, Dules 24
marginatus, Halichoeres 271
marginatus, Leptocephalus 393
marginatus, Mesoprion 13
marginatus, Naseus 122, 123
marginatus, Platyglossus 271
marginipinnis, Discobatis 495
marmorata, Dalophis 404
marmorata, Gymnomuraena 425
marmorata, Muraena 413, 425
marmorata, Synaptura 347
marmorata, Teuthis 90
marmoratus, Amphacanthus 90
marmoratus, Antennarius 162
marmoratus, Callechelys 404
marmoratus, Cirrhitichthys 71
marmoratus, Ophichthys 404
marmoratus, Salarias 204
marmoratus, Schedophilus 148
marmoratus, Sphagebranchus . . . 404
marmoratus, Uropterygius 425
marquesensis, Gymnothorax 411
mastax, Pseudoscarus 306
mastax, Scarus 306
mataafae, Corythroichthys 431
mataafae, Syngnathus 431
mato, Dules 24
matoides, Acanthurus 109
mauritiana, Anguilla 389
mauritianus, Caranx 131
mauritianus, Chorinemus 138
medinilla, Balistes 445
medurensis, Serranus 8
medusophagus 149
Megalops 387
Megastoma, Anguilla 390, 391
melampygus, Caranx 133
melaniston, Heniochus 49
melanocephalus, Monacanthus . . . 450
melanochir, Julis 296

Seite

melanochir, Mugil 216
melanochir, Thalassoma 296
melanoleucum, Plectropoma. . . . 10
melanoleucus, Bodianus. 10
melanopterus, Carcharias 480
melanopterus, Hemigymnus 253
melanopterus, Mugil 218
melanopterus, Prionace 480
melanopus, Amphiprion. 224
melanopus, Exocoetus 366
melanopus, Hemipteronotus 286
melanopus, Novacula 286
melanosoma, Eleotris. 189
melanospilus, Hippopotamus . . . 435
melanostethus, Caranx 134
melanosticta, Solea. 345
melanostigma, Belone. 353
melanotaenia, Callechelys. 403
melanotaenia, Ophichthys. 403
melanotus, Belone 352
melanotus, Chaetodon 44
melanotus, Cirrhites 72
melanotus, Gomphosus 298
melanotus, Mastacembelus 352
melanura, Diacope 12
melanuropterus, Monacanthus . . . 448
melanurus, Dascyllus. 236
melanurus, Amphiprion 225
melanurus, Anampses. 252
melanurus, Eleotris. 188
melanurus, Julis 265
melanurus, Platyglossus 265
melapterus, Tautoga 253
meleagris, Crayracion. 464
meleagris, Goniobatis. 496
meleagris, Gymnothorax 410
meleagris, Macropharyngodon . . . 262
meleagris, Muraena. 410, 418
meleagris, Ostracion 454
meleagris, Salarias 208
meniscus, Julis. 289
mento, Balistes. 442
mento, Exocoetus 362
mento, Parexocoetus 362
mento, Xanthichthys 442
mertensii, Chaetodon 45
mertensii, Cheilinus 246
mertensii, Julis 289
mertensii, Tautoga 254
mesogaster, Parexocoetus. 362
Mesoprion 11
microchir, Moringua 405
microdon, Heterognathodon. . . . 32
microlepidotus, Scomber 149
microlepidotus, Xyrichthys 289
microlepis, Novacula 289
microps, Callionymus. 192
microptera, Evolantia. 361
microptera, Muraena 425
micropterus, Exocoetus 361

Seite

Micropus. 85
micropus, Clupea. 385
micropus, Etrumeus 385
microrhinus, Pseudoscarus 322
microstoma, Holocentrum 98
miliaris, Chaetodon. 46
miniata, Perca 5
miniatus, Lethrinus 63
miniatus, Sparus 63
miniatus, Serranus 3, 5
minutum, Tripterygium 211
minutus, Sebastes 74
miops, Ambassis 18
mitratus, Petroscirtes. 198
mitis, Balistes 440
mitsukurii, Acanthias. 490
mitsukurii, Squalus. 490
moadetta. 138
modestus, Cossyphus 241
modestus, Crenilabrus 241
modestus, Glyphisodon 233
modestus, Halichoeres 271
modestus, Julis. 271
modestus, Syngnathus 429
moensi, Callyodon 320
moensi, Pseudoscarus. 320
moensii, Lethrinus 64
mohnikei, Hippocampus 435
mola, Orthagoriscus 477
molendinaris, Muraena 422
moluccensis, Antennarius 164
moluccensis, Callyodon 302
moluccensis, Clupea 382
moluccensis, Hippocampus 435
moluccensis, Pisoodonophis 400
moluccensis, Scomber. 149
Monacanthus. 448
monoceros, Aleuteres. 452
monoceros, Alutera. 452
monoceros, Balistes 452
monoceros, Harpurus 118
monoceros, Heniochus 49
monoceros, Monacanthus 452
monochrous, Apogon 22
monocirrhus, Exocoetus 363
monophthalmus, Holacanthus . . . 52
monostigma, Diacope 14
monostigma, Mesoprion. 14
monostigma, Muraena 409
Moringua 405
mucifer, Gymnothorax 413
Mugil 214
Mugilidae 213
mülleri, Brotula 334
mülleri, Carcharias (Prionodon) . . 481
mülleri, Ginglymostoma. 487
Mullidae. 55
Mulloides 56
multibarbata, Brotula. 332, 334
multicinctus, Chaetodon 44

Seite

multicirrata, Brotula 335
multicolor, Coris 274, 275
multicolor, Halichoeres 274
multifasciata, Thyrsoidea 414
multifasciatus, Mullus 59
multimaculatus, Diodon 475
multimaculatus, Monacanthus . . . 449
multiocellatus, Antennarius 164
multiradiatus, Caesio 34
multiradiatus, Cubiceps. 145
multiradiatus, Myripristis. 93
multistriatus, Anchisomus 460
mundicorpus, Iniistius 287
Muraena. 407
Muraenesox 395
Muraenichthys 395
Muraenidae 389
muralis, Eleotris 189
murdjan, Myripristis 92
murdjan, Sciaena. 92
muricatus, Pseudoscarus 316
muricatus, Scarus 316
muroadsi, Caranx 130
mutabilis, Callyodon 316
mutabilis, Pseudoscarus. 316
Myliobatidae 496
Myliobatis 497
myops, Salmo 375
myops, Saurus 375
myops, Synodus 376
myops, Trachinocephalus 376
myriaster, Serranus 5
Myripristis 92
mystacina, Clupea 379
Myxus 220
naevius, Scarus 299
naja, Ophichthys 401
Nandidae 86
naresii, Exocoetus 365
narinari, Aëtobatis 496
narinari, Raja 496
narinari, Stoasodon 496
Naseus 118
nasus, Acanthurus 123
nasus, Lactophrys 456
nasus, Ostracion 456
Nauclerus 137
Naucrates 137
naucrates, Echeneis 156
nebulopunctatus, Gobius 172
nebulosa, Echidna 423
nebulosa, Muraena 423
nebulosa, Saurida 376
nebulosus, Halichoeres 265
nebulosus, Julis 265
nebulosus, Lethrinus 62
nebulosus, Platyglossus. 265
neglectus, Exocoetus 369
nematophthalmus, Platycephalus. . 166
neophytus, Gobius 174

Seite

nesiotes, Carcharias 479
nesogallica, Pempheris 102
nicobariensis, Chaetodon 54
nicobariensis, Holacanthus 54
nieuhofii, Echeneis 155
niger, Antennarius 163
niger, Balistes 439, 447
niger, Erythrodon 447
niger, Iniistius 287
niger, Xenodon. 447
nigra, Balistes 446
nigra, Eleotris 188
nigra, Muraena. 424
nigra, Novacula 287
nigricans, Exocoetus 367
nigricans, Harpurus 114
nigricans, Plesiops 87
nigriceps, Serranus. 2
nigripinnis, Apogon 21
nigrolineata, Sidera. 419
nigromaculatus, Antennarius . . . 163
nigromaculatus, Platyglossus . . . 273
nigropunctatus, Crayracion 468
nigropunctatus, Halichoeres. . . . 273
nigropunctatus, Tetrodon 468
nigroris, Acanthurus 110
nigros, Acanthurus. 110
nigrostriolata, Solea 345
nitens, Monacanthus 450
nitidus, Salarias 200
niveilatus, Xyrichthys 285
noir, Balistes. 447
Nomeidae 145
noordzicki, Conger. 393
notacanthus, Gobius 170
notophthalmus, Halichoeres. . . . 272
notophthalmus, Hemitautoga . . . 272
notophthalmus, Platyglossus . . . 272
notopsis, Julis 268
notopsis, Platyglossus 268
notospilus, Gobius 173
nubilus, Pentapodus 62
Novacula. 284
novem-fasciatus, Apogon 19
novem-maculatus, Diodon. 475
novemstriatus, Apogon 23
nubila, Muraena 413, 415, 416
nuchalis, Pomacentrus 236
nuchalis, Scorpaena 76
nuchifilis, Blennius 194
nuchipunctatus, Pseudoscarus. . . 323
nuchipunctatus, Scarus 323
nudifrons, Diodon 474
nummifer, Antennarius 164
nuttalli, Exocoetus. 365
nuttingi, Gymnothorax 418
nycteris, Balistes. 439
nycteris, Pachygnathus 439
oahuensis; Ostracion 454
oahuensis, Tropidichthys 472

Seite

obesus, Carcharias 483
obesus, Triaenodon. 483
obliteratus, Alutarius. 452
oblongus, Orthragoriscus 477
obscura, Anguilla 392
obscura, Echidna. 422
obscura, Julis 291
obscurum, Thalassoma 291
obtusata, Sphyraena 212
obtusirostris, Exocoetus 364
oceanicus, Holocentrus. 6
oceanicus, Lagocephalus 461
oceanicus, Serranus 6
ocellaris, Amphiprion 225
ocellaris, Gobius 177
ocellata, Pogonoperca 11
ocellatum, Chiloscyllium 488
ocellatum, Hemiscyllium 488
ocellatum, Scyllium. 488
ocellatus, Canthogaster. 471
ocellatus, Grammistes 11
ocellatus, Psilonotus 471
ocellatus, Squalus 488
ocellatus, Tetrodon. 470, 471
ocellicauda, Philypnus 189
octodon, Pseudoscarus 327
ocularis, Holacanthus. 52
oculatus, Balistes. 438
oculatus, Canthidermis 438
ogilbyi, Cypsilurus 371
ogilbyi, Exocoetus 371
oiré, Balistes. 446
oligolepis, Exocoetus 370
oligospilus, Antennarius 164
olivaceus, Acanthurus 113
olivaceus, Chaetodon 120
olivaceus, Naseus 118
operculare, Holocentrum 100
opercularis, Platyglossus 264
Ophichthys 397
Ophidiidae. 331
ophiocephalus, Eleotris. 185
ophis, Muraena. 423
ophis, Ophisurus 401
ophryas, Arothron 469
ophryas, Ovoides. 469
ophryas, Tetraodon. 469
ophthalmonema, Euctenogobius . . 180
Opisthognathus 158
Oplopomus. 170
oplopomus, Gobius 170
orbicularis, Acronurus 108
orbicularis, Apogon 22
orbicularis, Platax 140
orcini 148
orientale, Diagramma. 28
orientale, Holocentrum 96
orientalis, Anthias 28
orientalis, Dactylopterus 169
orientalis, Grammistes 10

Seite

orientalis, Plectorhynchus. 28
ornata, Poecilophis. 423
ornatissimus, Balistes 444
ornatissimus, Chaetodon 38
ornatissimus, Halichoeres 273
ornatissimus, Julis 273
ornatissimus, Platyglossus 273
ornatus, Gobius 172
ornatus, Ostracion 455
ornatus, Thysanochilus 242
Orthagoriscus 476
Ostracion 453
otaheitensis, Anguilla. 390
otaitensis, Pempheris. 102
othonops, Perkinsia. 385
oualensis, Pempheris 102
ovatus, Trachynotus 139
oviceps, Callyodon 312
oviceps, Pseudoscarus 312
oviceps, Scarus 312
oxycephala, Eleotris 187
oxycephalus, Cirrhitichthys 71
oxycephalus, Cirrhites 71
oxycephalus, Mullus 60
oxycephalus, Scorpaena. 78
oxycephalus, Upeneus 60
oxyrhynchus, Conger 395
oxyrhynchus, Chilinus 248
pacificur, Hyporhamphus 356
pacificus, Gomphosus. 299
pacificus, Hemirhamphus 356
pacificus, Thynnus 151
pallida, Echeneis. 155
palpebratus, Anomalops 143
paluca, Callyodon 314
paluca, Scarus. 314
pantherina, Gymnomuraena 425
pantherina, Muraenophis 419
pantherinus, Cirrhites 69
pantherinus, Ichthyophis 425
pantherinus, Platophrys 342
pantherinus, Rhomboidichthys . . 342
pantherinus, Rhombus 342
pantherinus, Sparus 69
pantherinus, Tetrodon 465
papilio, Pegasus 428
papilionaceus, Julis 265
papilionaceus, Platyglossus 265
papua, Tetrodon 471
papua, Tropidichthys. 470
papuensis, Opisthognathus 158
paradiseus, Labroides 243
paradiseus, Petroscirtes. 195
paraspistes, Caranx. 132
Pardachirus 346
pardalis, Gymnothorax 408
pardalis, Leptojulis. 273
pardalis, Liomonacanthus. 448
pardalis, Monacanthus 448, 449
pardalis, Muraena 408

	Seite
pardalis, Platyglossus	273
pareh, Trygon	492
pareva, Aluteres	452
paroninus, Xyrichthys	287
paroticus, Harpurus	113
parvibranchialis, Lycodontis	410
parvimanus, Rhombus	342
parvipinnis, Fierasfer	338
parvipinnis, Scorpaena	75
pastinacoides, Trygon	493
pavo, Novacula	287
pavo, Platophrys	342
pavo, Pomacentrus	227
pavo, Rhomboidichthys	342
pavo, Rhombus	342
pavo, Xyrichthys	287
pavoninus, Achirus	347
pavoninus, Iniistius	287
pavoninus, Pardachirus	346, 347
pectoralis, Atherina	213
pectoralis, Gomphosus	298
pectoralis, Pseudoscarus	324
Pediculati	161
Pegasidae	427
Pegasus	427
pelamys, Thynnus	151
pelewensis, Chaetodon	43
Pempheris	102
pennantii, Lagocephalus	461
pennantii, Tetrodon	461
pentacanthus, Platax	140
pentacornis, Ostracion	456
pentalineatus, Rhinodon	487
Pentapodus	62
Pentapus	32
pentazona, Pseudoscarus	316
pepo, Scarus	309
Percis	158
percula, Amphibrion	225
perditio	241
perideraeus	226
periophthalmoides, Gobius	172
Periophthalmus	184
periophthalmus, Salarias	207
Peristethus	168
peronii, Caranx	131
persimilis, Belone	349
persimilis, Solea	346
perspicillaris, Tetraodon	467
perspicillatus, Pseudoscarus	321
perspicillatus, Scarus	321
perusii, Mugil	215
petelli, Gymnothorax	412
petelli, Muraena	412
petersii, Tetrodon	470
Petroscirtes	194
Pfeifen-Fisch	220
pfeifferi, Sidera	419
phaiopus, Julis	268
phaiosoma, Glyphisodon	233
phaiosoma, Salarias	202
phaiotaenia, Julis	263
phalaena, Gobius	178
phaleratus, Balistes	437
pharyngognathi, Malacopterygii	348
phekadopleura	255
phorcys, Carcharias	480
phymatodes, Antennarius	164
pica, Diagramma	27
piceus, Balistes	447
picta, Muraena	419
pictus, Gymnothorax	419
Pilot-Fisch	137
Pimelepterus	67
pinguis, Atherina	213
pinguis, Bascanichthys	399
pinguis, Ophichthys	399
pinnulatus, Caranx	130
pinnulatus, Trachelochismus	223
Plagiostomata	478
Plagusia	348
Platax	140
platura, Belone	349
platurus, Mastacembelus	349
Platycephalus	165
Platyglossus	262
Platyptera	191
platyura, Belone	349
platyurus, Belone	349
plebejus, Chaetodon	35
plebejus, Polynemus	103
Plectognathi	426
Plectropoma	10
Plesiops	86
pleurogramma, Tetrodon	463
Pleuronectidae	340
pleurostictus, Tetrodon	463
pleurostigma, Mullus	58
pleurostigma, Upeneus	58
pleurotaenia, Doryichthys	434
pleurotaenia, Doryrhamphus	434
plicatile, Agonostoma	219
plicatilis, Cestraeus	219
Plotosus	372
plumieri, Caranx	131
poccilonotus, Tetrodon	462
Pocciloconger	393
poccilopterus, Cypsilurus	368
poccilopterus, Exocoetus	368
Pogonoperca	11
pointillé, Ostracion	454
polyacanthus, Pseudochromis	159
polyacanthus, Syngnathus	433
polygramma, Chilinus	248
polylepis, Prochilus	224
polylepis, Scorpaena	74
polylepis, Sebastes	74
Polynemidae	103
Polynemus	103
polyodon, Muraena	420
polyodon, Strophidon	420
polyophthalmus, Antennarius	164
polyophthalmus, Dalophis	403
polyophthalmus, Gymnothorax	419
polyophthalmus, Julis	270
polyophthalmus, Muraena	419
polyophthalmus, Ophichthys	399, 403
polyophthalmus, Sphagebranchus	403
polyprion, Scorpaena	78
polyspila, Gymnomuraena	425
polystictus, Cirrhites	70
polystigma, Apogonichthys	23
polytaenia, Hippocampus	435
polyuranodon, Gymnothorax	421
polyuranodon, Muraena	421
polyzona, Echidna	422
polyzona, Muraena	422
polyzonus, Poecilophis	422
Pomacentridae	223
Pomacentrus	226
ponapensis, Trygon	493
porocephalus, Eleotris	185
porphyrocephala, Julis	291
Porthmeus	138
praetextata, Julis	289
praetextatus, Cymolutes	289
praeustus, Caranx	134
pralinius, Myripristis	93
prasiognathus, Pseudoscarus	323
praslinensis, Balistes	444
praslinoides, Balistes	444
pratbernon, Muraena	417
Priacanthus	17
pricei, Stephanolepis	451
princeps, Chaetodon	44
Prionodon	479
pristiger, Pomacentrus	228
procue, Exocoetus	365
prometheus, Gempylus	107
prometheus, Thyrsites	107
prosopeion, Gymnothorax	419
prosopotaenioides, Pomacentrus	228
psalion, Echidna	422
psegma, Canthigaster	472
psegma, Tropidichthys	472
Psenes	145
Psettus	139
pseudacanthopomus, Eleotris	188
Pseudochilinus	249
Pseudochromis	159
Pseudojulis	274
Pseudorhombus	341
Pseudoscarus	303
pseudothyrsoidea, Lycodontis	413
psittaculus, Pseudochilinus	250
psittacus, Scarus	308
Pterois	80
pterophthalmus, Anampses	253
puella, Teuthis	91
puellus, Amphacanthus	91

Seite

pulchella, Perca 97
pulchellus, Pseudoscarus 305
pulchellus, Scarus 305
pulcherrima, Coris 278
pulcherrima, Julis 278
punctata, Aëtobatis. 497
punctata, Drepane 55
punctata, Julis 293
punctata, Muraena 418
punctata, Trygon 493
punctatissimum, Diagramma. . . . 27
punctatissimum, Holocentrum . . . 97
punctato-fasciatus, Chaetodon. . . 43
punctatum, Plectropoma 10
punctatum, Thalassoma. 293
punctatus, Chaetodon. 55
punctatus, Diodon 474
punctatus, Grammistes 11
punctatus, Gymnothorax 418
punctatus, Myliobatis. 497
punctatus, Ostracion 454
punctatus, Pomacentrus. 228
punctatus, Tetrodon 471
punctillatus, Gobius 172
punctulatus, Anguisurus 403
punctulatus, Apogon 23
punctulatus, Glyphisodon 232
punctulatus, Hippocampus 435
punctulatus, Naseus 123
punctulatus, Ophichthys 403
punctulatus, Pseudomonacanthus . 449
punctulatus, Serranus 2
puntangoides, Gobius. 171
purpurascens, Seriola. 136
purpurea, Anchovia 378
purpurea, Julis. 292
purpurea, Thalassoma 292
purpureum, Thalassoma 292
purpureus, Callyodon. 320
purpureus, Engraulis 378
purpureus, Julis 294
purpureus, Pseudoscarus 320
purpureus, Scarus 292, 320
purpureus, Stolephorus 378
pyroferus, Acanthurus 113
pyrrhostethus, Pseudoscarus . . . 308
pyrrhostethus, Scarus 308
pyrrhovinctum, Thalassoma. . . . 291
pyrrhurus, Callyodon 328
quadricolor, Julis 292, 293
quadricornis, Salarias 209
quadrifasciatus, Glyphisodon . . . 230
quadriguttata, Dracope 13
quadrilineatus, Gobius 181
quadrimaculatus, Chaetodon . . . 38
quadrimaculatus, Diodon 475
quadrimaculatus, Paradiodon . . . 475
quadripinnis, Salarias 201
quadripunctatus, Caesiomorus. . . 139
quadripunctatus, Scomber 150

Seite

quaesita, Rhinomuraena 427
quindecimradiatus, Cypsilurus. . . 370
quindecimradiatus, Exocoetus . . . 370
quinque-aculeata, Raja 496
quinquelineatus, Chilodipterus . . 23
quinquestrigatus, Gobius 180
quinque-vittatus, Apogon 230
quinque-vittatus, Scarus 294
quoyi, Pseudoscarus 319
quoyi, Scarus 307, 319
radiata, Pterois 81
radiatus, Chilinus 247
radula, Balistes 447
radula, Melichthys 447
rafflesii, Chaetodon. 44
rahti, Glyphisodon 230
raii, Monoceros 118
ramak, Lethrinus. 63, 64
ramak, Sciaena. 64
ramsaii, Solea 345
Ranzania 477
rayneri, Galeocerdo 483
reani, Scomber. 149
rechingeri, Clupea 383
rectangulus, Balistapus. 445
rectangulus, Balistes 445
regani, Tetrodon 468
reichei, Halichoeres 265
reichei, Julis. 265
remedius, Hemicoris 275
remora, Echeneis. 156
renardi, Ostracion 455
renardi, Stethojulis. 256
reticularis, Gymnothorax 412
reticularis, Tetrodon 466
reticulata, Muraena 412
reticulatus, Chaetodon 40
reticulatus, Chironectes. 165
Rhinobatidae. 491
Rhinobatus 491
Rhinodon 486
Rhinomuraena 403, 427
rhinorhynchus, Petroscirtes 195
rhodocephalus, Gymnothorax . . . 417
rhodochir, Laemonema 331
rhombeus, Acanthurus 116
rhombeus, Psettus 140
Rhomboidichthys. 341
Rhynchobatus 491
richardsonii, Gymnothorax 414
richardsonii, Muraena 414
ringens, Balistes 441, 446
ringens, Melichthys. 447
ringens, Xanthichthys. 442
rivulatus, Balistes 442, 443
rivulatus, Chilinus 244
rivulatus, Gobiodon. 180
rivulatus, Salarias 209
rivulatus, Tetraodon 473
rivulatus, Tetrodon. 473

Seite

robustus, Exocoetus 367
rondeletii, Carcharodon. 485
rosea, Coris 276
rosea, Julis 280
roseus, Chilinus 249
rosmarus, Holocentrus 6
rossii, Glyphisodon 233
rostrata, Teuthis 89
rostratus, Acanthurus 117
rostratus, Amphacanthus 89
rostratus, Exocoetus 363
rostratus, Lethrinus 63
rostratus, Ophisurus 395
rostratus, Petroscirtes 196
rostratus, Pseudoscarus. 315
rottleri, Caranx 130
ruber, Mulloides 56
ruberrimus, Callyodon 314
ruberrimus, Pseudoscarus 314
rubra, Sciaena 96
rubrofuscus, Chironectes 164
rubropunctata, Scorpaena. 74
rubropunctata, Sebastes 74
rubro-violaceus, Pseudoscarus. . . 314
rubrum, Holocentrum. 96
rüppelliae, Dalophis 412
rüppellii, Muraena 412
ruficaudus, Salarias. 202
ruppelii, Julis 279
ruppellii, Mugil 219
russelii, Trachynotus 139
russellii, Engraulis 377
russellii, Trygon 492
russellii, Upeneus 57
Salarias 199
salmonea, Lutodeira 387
salmoneus, Chanos 387, 388
salmoneus, Mugil 387
Samaris 341
sammara, Holocentrum 100
sammara, Sciaena 100
samoensis, Hyporhamphus 354
samoensis, Mulloides 57
sanctae Helenae, Caranx 130
sancti Petri, Chorinemus 138
sandvicensis, Gomphosus 299
sandvicensis, Lophius 164
sandwicensis, Callyodon 301
sandwicensis, Calotomus 301
sandwichiensis, Balistes . . . 448, 449
sandwichiensis, Cantherinus . . . 449
sangiensis, Apogon 20
sans tache, Tetrodon 464
sara 153
Saurida 376
Saurus. 374
saurus, Elops 386
savayensis, Apogon. 21
saxatilis, Glyphidodon 229
scaber, Tetraodon 464

Seite

scapularis, Halichoeres 263
scapularis, Julis 263
scapularis, Platyglossus. 263
Scarichthys 299
Scaridea 303
scaroides, Amphacanthus 90
sceleratus, Tetrodon 461
schaapi, Ophisurus 400
schaapi, Pisoodonophis 400
schauinslandii, Coris 276
Schedophilus. 148
Schiffshalter 154
schismatorhynchus, Belone 353
schismatorhynchus, Gymnothorax . 410
schismatorhynchus, Mastacembelus 353
schismatorhynchus, Muraena . . . 410
schlegelii, Pseudoscarus 316
schlemmeri, Lactoria 456
schwanefeldii, Julis 296
schwanefeldii, Thalassoma 296
Sciaenidae 104
sciera, Dasyatis 493
Sclerodermi 436
scoliodon, Gymnothorax 414
Scolopsis 30
scolopsis, Pomacentrus 227
Scomber 149
Scombresoces 348
Scombridae 149
scopas, Acanthurus. 116
scopas, Monacanthus. 450
Scopelidae. 374
Scorpaena 74
scripta, Osbeckia. 453
scriptus, Aluteres 452
scriptus, Balistes. 452
scriptus, Monacanthus 452, 453
sculptus, Doryichthys. 433
scutata, Echeneis. 156
Scylliidae 486
sealei, Corythroichthys 430
sebae, Diagramma 28
sebae, Ostracion 454
sebae, Salarias 202
sebanus, Julis 225
Selachoidei 478
sem, Caranx 131
semeion, Chaetodon 37
semicinctus, Liuranus 396
semicinctus, Lutjanus. 15
semicinctus, Mesoprion 15
semicinctus, Ophisurus 396
semicoeruleus, Julis 292
semidiscus, Hologymnosus 280
semidiscus, Labrus. 280
semidoliatus, Gobius 174
semifasciatus, Gobius. 174
semifasciatus, Julis. 295
semifasciatus, Pomacentrus 226
semilineatus, Petroscirtes 197

Seite

semilineatus, Salarias 201
semipunctata, Eleotris 187
semipunctatus, Asterropteryx . . . 187
semipunctatus, Julis 280
semistriatus, Tetraodon. 467
senticosus, Balistes. 437
sephen, Hypolophus 494
sephen, Raja. 494
sephen, Trygon 494
septem-fasciatus, Glyphidodon . . 230
Seriola 136
Seriolichthys. 136
serpens, Gempylus 106
Serranidae. 1
Serranus. 2
servus, Holocentrus 26
servus, Therapon. 26
sesquilineatus, Balistes. 446
setifer, Chaetodon 36
setirostris, Clupea 379
setirostris, Engraulis. 379
setirostris, Stolephorus 379
setosus, Tetraodon 469
sexdecim-lamellata, Echeneis . . . 155
sexfasciatus, Caranx 131
sexfilis, Polynemus. 104
sexmaculatus, Diodon 475
sexmaculatus, Serranus. 3
sharpi, Synodus 375
sibbaldi, Diagramma 28
Sicydium 182
sidat, Anguilla. 392
sidat, Muraena. 392
siderea, Muraena 419
Siluridae 372
simplicicornis, Callionymus 193
simus, Cypsilurus 369
simus, Exocoetus. 369
sinensis, Eleotris. 189
singaporensis, Pseudoscarus . . . 325
singapurensis, Muraenesox 395
sinuosus, Cheilinus. 244
sirm, Clupea. 383
sirm, Sardinella 383
snyderi, Callyodon 302
snyderi, Colotomus. 302
socialis, Coryphaena 147
socialis, Moringua 406
socialis, Serranus 7
solandri, Canthigaster 470
solandri, Cybium. 153
solandri, Exocoetus 362, 365
solandri, Gempylus. 107
solandri, Tetrodon 470
Solea 345
solorensis, Halichocres 270
solorensis, Julis 270
solorensis, Ostracion 455
solorensis, Platyglossus. 270
soporator, Gobius 173

Seite

sordidus, Blennius 193
sordidus, Glyphidodon 231
sordidus, Tetraodon 464
sorrah, Carcharias 480
souleyetii, Julis 294
spadiceus, Centrurophis. 398
Sphaerodon 66
Sparidae. 62
Sparopsis 16
Sphyraena 211
Sphyraenidae 211
spicifer, Syngnathus 429
speculiger, Cypselurus 366
speculiger, Exocoetus 364, 366
spilonotopterus, Cypsilurus 369
spilonotopterus, Exocoetus 369
spilonotus, Callyodon. 311
spilonotus, Pseudoscarus 311
spilopterus, Exocoetus 368
spilopus, Exocoetus 367
spilosoma, Monacanthus 451
spilosoma, Stephanolepis 451
spilurus, Serranus 3
spilurus, Symphorus 61
Spinacidae. 489
spinidens, Scarus. 301
spinifer, Holocentrus 94
spinifera, Sciaena 94
spiniferum, Holocentrum 94, 95
spinus, Pseudoscarus 308
Spratelloides. 383
Squamipinnes 34
steindachneri, Muraena 417
stellaris, Balistes. 437
stellata, Muraenophis 413
stellatus, Balistes 437
stellatus, Caranx. 133
stellatus, Crayracion 465
stellatus, Gymnothorax 413
stellatus, Julis 277
stellatus, Leiurus. 437
stellatus, Scomber 133
stellatus, Tetrodon 465, 467
stercus muscarum, Holocentrum . . 97
Stethojulis 254
stictonotus, Ostracion. 459
stimpsoni, Sicydium 183
stramineus, Gobius 178
striatus, Acanthurus 108, 116
striatus, Antennarius. 162
striatus, Epibulus 250
strigangulus, Chaetodon 35
strigata, Amphisile 222
strigata, Eleotris 190
strigiventer, Stethojulis 254
strigosus, Acanthurus 116
striolata, Teuthis. 89
striolatus, Canthogaster 473
striolatus, Psilonotus 473
striolatus, Tetrodon 473

Seite

strongia, Scorpaena 80
stypurus, Myrichthys 402
stypurus, Ophichthys 402
subarmatus, Acanthurus 108
subarmatus, Balistes 439
sulphureus, Uranoscopus 157
sumatranus, Salarias 207
sumbawensis, Pseudoscarus 319
supraforata, Gymnomuraena . . . 426
Symphorus 61
Synanceia 83
Synaptura 347
Syngnathidae 429
Syngnathus 429
Synodus 375
synodus, Saurus 375
tacheté, Diodon 475
Taenianotus 82
taeniata, Perca 69
taeniatus, Malacanthus 160
taeniatus, Petroscirtes 195
taeniatus, Polynemus 103
taeniatus, Tetrodon 474
taenioides, Muraena 420
taeniops, Pomacentrus 227
taeniopterus, Hippocampus 435
Taeniura 495
taeniurum, Sicydium 183
taeniurus, Labrus 284
taeniurus, Moronopsis 25
taeniurus, Novacula 284
taeniurus, Novaculichthy 284
taeniurus, Xyrichthys 284
taeniurus, Dules 25
tahitensis, Cypselurus 371
tahitensis, Exocoetus 371
tahitensis, Gymnothorax 411
tahiticum, Holocentrum 98, 100
tahmel, Pimelepterus 68
talofa, Gymnothorax 413
tapeinosoma, Gazza 144
tapeinosoma, Petroscirtes 195
Taractes 147
tattoo, Novaculichthys 285
tau-nigrum, Chaetodon 47
teira, Platax 141
Teleostei 1
tembang, Clupea 381
tenebrosa, Muraena 413
tentaculatus, Platycephalus 166
tesserula, Ostracion 454, 456
testudineus, Crayracion 466
testudineus, Tetrodon 466
tetracanthus, Percis 158
Tetradrachmum 235, 236
tetragonus, Ostracion 453
tetrazona, Iniistius 287
tetrazona, Novacula 287
Tetrodon 459
Teuthididae 87

Seite

Teuthis 87
thalassopterus, Gymnothorax . . . 417
Therapon 25
theraps, Therapon 26
Thunfisch 150
thunnina, Thynnus 150
Thynnus 150
thynnus, Thynnus 150
thyrsoidea, Muraena 419
Thyrsites 107
thyrsitoides, Lemnisoma 106
thyrsoideus, Gymnothorax 419
Thysanochilus 242
tiea, Diacope 12
tiere, Holocentrum 99
tigrina, Gymnomuraena 424
tigrina, Muraena 401
tigrina, Muraenoblenna 421
tigrina, Scuticaria 424
tigrinus, Galeocerdo 483
tigrinus, Ichthyophis 424
tile, Caesio 34
tile, Muraena 419
tol 138
toloo 138
tolsoni, Eleotris 186
tombil, Saurida 376
tongae, Mugil 217
tonganus, Naseus 123
torquatus, Xyrichthys 289
torrentius, Microphis 432
torvus, Caranx 131
Trachelochismus 223
Trachinidae 157
trachinus, Saurus 375
Trachynotus 138
Trachypteridae 223
triacanthus, Taenianotus 83
Triaenodon 482
triangularis, Chaetodon 35
Trichiuridae 106
trichrous, Chaetodon 40
tricolor, Amphiprion 224
tricolor, Callyodon 315
tricolor, Gomphosus 297
tricolor, Pseudoscarus 315
tricuspidata, Muraenesox 395
tricuspidatus, Congrus 395
tridactylus, Salarias 200
trifascialis, Chaetodon 35
trifasciatus, Glyphidodon 231
trifasciatus, Mullus 59
trifasciatus, Upeneus 59
trigonoides, Raja 494
trilineata, Stethojulis 255
trilobata, Julis 292, 293
trilobatus, Chilinus 244
trilobatus, Julis 293
trilobatus, Labrus 293
trilineatus, Scolopsis 31

Seite

trimaculata, Güntheria 266
trimaculata, Julis 266
trimaculatus, Dascyllus 236
trimaculatus, Halichoeres 266
trimaculatus, Julis 289
trimaculatus, Platyglossus 266
trimaculatus, Pomacentrus 227
triocellatus, Pleuronectes 341
triocellatus, Pseudorhombus . . . 341
triostegus, Acanthurus 108
triostegus, Chaetodon 108
Tripterygium 210
tripunctatus, Pomacentrus 229
tristis, Scorpaena 77
tritor, Echidna 422
Tropidichthys 461
troschelii, Pseudoscarus 328
trossula, Echidna 424
truncata, Ranzania 477
truncatus, Blennius 206
truncatus, Saurus 375
truncatus, Tetrodon 477
Trygon 492
Trygonidae 492
tuber, Naseus 123
tuberculatus, Ostracion 453
tuberosus, Chironectes 165
tuberosus, Naseus 123
tuberosus, Naso 123
tumbil, Salmo 376
tumbil, Saurida 376
tumifrons, Eleotris 186
tunicatus Amphiprion 225
typicus, Caracanthus 86
typicus, Rhinodon 486
typus, Rhinobatus 492
tyrwhitti, Chaetodon 229
uarnak, Pastinacus 492
uarnak, Raja 492
uarnak, Trygon 492
uarnakoides, Trygon 492
ulietensis, Chaetodon 39
ultramarinus, Callyodon 322
umbratilis, Fierasfer 339
umbratilis, Jordanicus 339
umbrilatus, Hemipteronotus 287
umbrilatus, Novacula 287
umbrostigma, Julis 294
umbrostigma, Thalassoma 294
undecim-aculeatus, Ostracion . . . 456
undulata, Muraena 413, 414
undulata, Muraenophis 413
undulatus, Balistapus 446
undulatus, Balistes 446
undulatus, Chilinus 245
undulatus, Gomphosus 298
undulatus, Gymnothorax 413
undulatus, Trygon 492
unicolor, Cypsilurus 371
unicolor, Exocoetus 371

Seite

unicornis, Antennarius 165
unicornis, Chaetodon 118
unicornis, Naseus 118
unifasciatus, Glyphisodon 232
unifasciatus, Pomacentrus 237
uniformis, Echidna 424
uniformis, Muraena 424
unilineata, Labrichthys 242
unilineatus, Cossyphus 242
unimaculatus, Chaetodon 37
unimaculatus, Glyphisodon 233
unimaculatus, Mesoprion 15
uniocellatus, Glyphidodon . . . 234, 235
unipinna, Micropus 86
unipunctatum, Holocentrum 95
Upeneoides 55
Upeneus 57
upolensis, Callyodon 314
Uranoscopus 157
urodelus, Perca 3
urodelus, Serranus 3
Urolophus 495
urostigma, Julis 295
urvillii, Belone 350
vachelii, Balistes 437
vagabundus, Chaetodon 43
vagans, Thynnus 151
vaisiganis, Zenarchopterus 358
valenciennii, Muraena 413
valentini, Canthogaster 474
valentini, Psilonotus 474
valentini, Tetrodon 474
valentini, Tropidichthys 474
vanicolensis, Novacula 284
vanicolensis, Pempheris 102
vanicolensis, Pomacentrus 229
vanicolensis, Xyrichthys 284
vanicorensis, Julis 284
variegata, Coris 280
variegata, Echidna 423
variegata, Muraena 419, 423
variegata, Poecilophis 423
variegatus, Apogon 23
variegatus, Saurus 375
variegatus, Synodus 375
variolosa, Perca 6
variolosus, Platycephalus 167
variolosus, Salarias 203
variolosus, Serranus 6
varius, Gomphosus 298
varius, Salmo 375
varius, Saurus 375
varius, Synodus 375
velifer, Acanthurus 118
velox, Euleptorhamphus 358

Seite

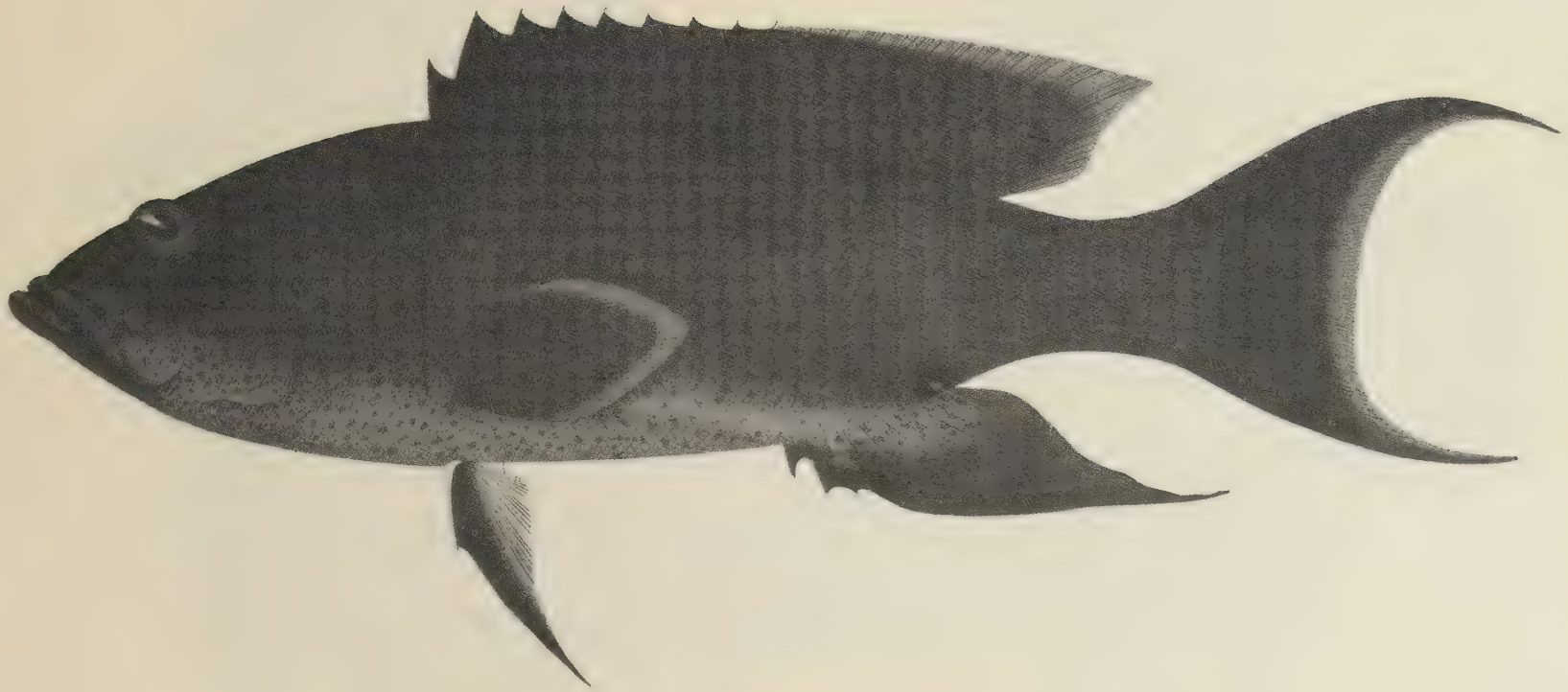
velutinus, Aluteres 451
venator, Caranx 134
venosa, Muraena 414
venosus, Aluteres 452
ventralis, Gobius 172
venusta, Coris 275
venusta, Hemicoris 275
verater, Iniistius 287
vermicularis, Encheliophis 339
vermicularis, Muraena 414
vermiculatus, Exocoetus 369
verrens, Veternio 395
verrucosa, Synanceia 84
verrucosus, Balistapus 444
verrucosus, Balistes 444
verticalis, Julis 291
vespertilio, Platax 141
Veternio 395
vicinus, Platyglossus 267
vidua, Balistes 438
vidua, Melichthys 438
vimineus, Ophisurus 396
vinctus, Chaetodon 37
vinolentus, Enchelynassa 409
vinolentus, Gymnothorax 409
virens, Xyrichthys 285
virescens, Aprion 16
virescens, Anguilla 392
virgatus, Tetrodon 464
viridescens, Balistes 441
viridis, Julis 289
viridis, Labrus 289
viridis, Pseudoscarus 307
viridis, Scarus 307
vittata, Clupeonia 381
vittatus, Acanthurus 111
vittatus, Chaetodon 41
vittatus, Chilodactylus 73
vittatus, Monacanthus 451
vittatus, Mullus 55
vittatus, Upeneoides 55
vittatus, Upeneus 55
vlamingii, Naseus 123
volans, Exocoetus 363
volitans, Exocoetus 363, 366
volitans, Gasterosteus 81
volitans, Pterois 81
volitans, Scorpaena 81
vulgaris, Acanthias 490
vulgaris, Galeus 482
vulgaris, Thynnus 150
vulpes, Albula 386
vulpes, Alopecias 486
vulpes, Alopias 486
vulpes, Esox 385

Seite

vulpes, Squalus 486
vulpina, Teuthis 91
vulpinus Amphacanthus 91
waialuae, Gymnothorax 412
waigiensis, Callyodon 301
waigiensis, Glyphisodon 230
waigiensis, Mugil 216
waigiensis, Pimelepterus 68
waigiensis, Scarus 299
waitei, Corythroichthys 431
White Pointer 485
whitmii, Julis 291
willughbei, Balistes 438
woodi, Novacula 285
woodi, Novaculichthys 285
xanthochir, Pseudochromis 159
xanthopleura, Pseudoscarus 325
xanthopterus, Acanthurus 109
xanthopterus, Gymnomuraena . . . 425
xanthopterus, Lethrinus 66
xanthoptherus, Uropterygius . . . 425
xanthopus, Diacope 13
xanthosoma, Dascyllus 237
xanthospila, Muraena 423
xanthospilos, Muraena 423
xanthospilus, Echidna 423
xanthostomus, Gymnothorax . . . 418
xanthozona, Glyphisodon 233
xanthurus, Amphiprion 224
xenandrus, Engyprosopon 344
Xiphias 105
Xiphiidae 105
Yellow-tail 136, 137, 147
zanana, Serranus 3, 4
Zanclus 142
zebra, Echidna 422
zebra, Gymnomuraena 422
zebra, Muraena 422
zebra, Pterois 82
Zenarchopterus 358
zonarcha, Scaridea 303
zonata, Echidna 422
zonatus, Glyphisodon 232
zonipectis, Gymnothorax 415
zonipectus, Muraena 415
zonophaea, Echidna 422
zonularis, Callyodon 312
Zygaena 483
zygaena, Cestracion 484
zygaena, Sphyrna 484
zygaena, Squalus 484
zygaena, Zygaena 484
zyopterus, Caleorhinus 482

Alphabetisches Gesammtverzeichniss einheimischer Fischnamen.

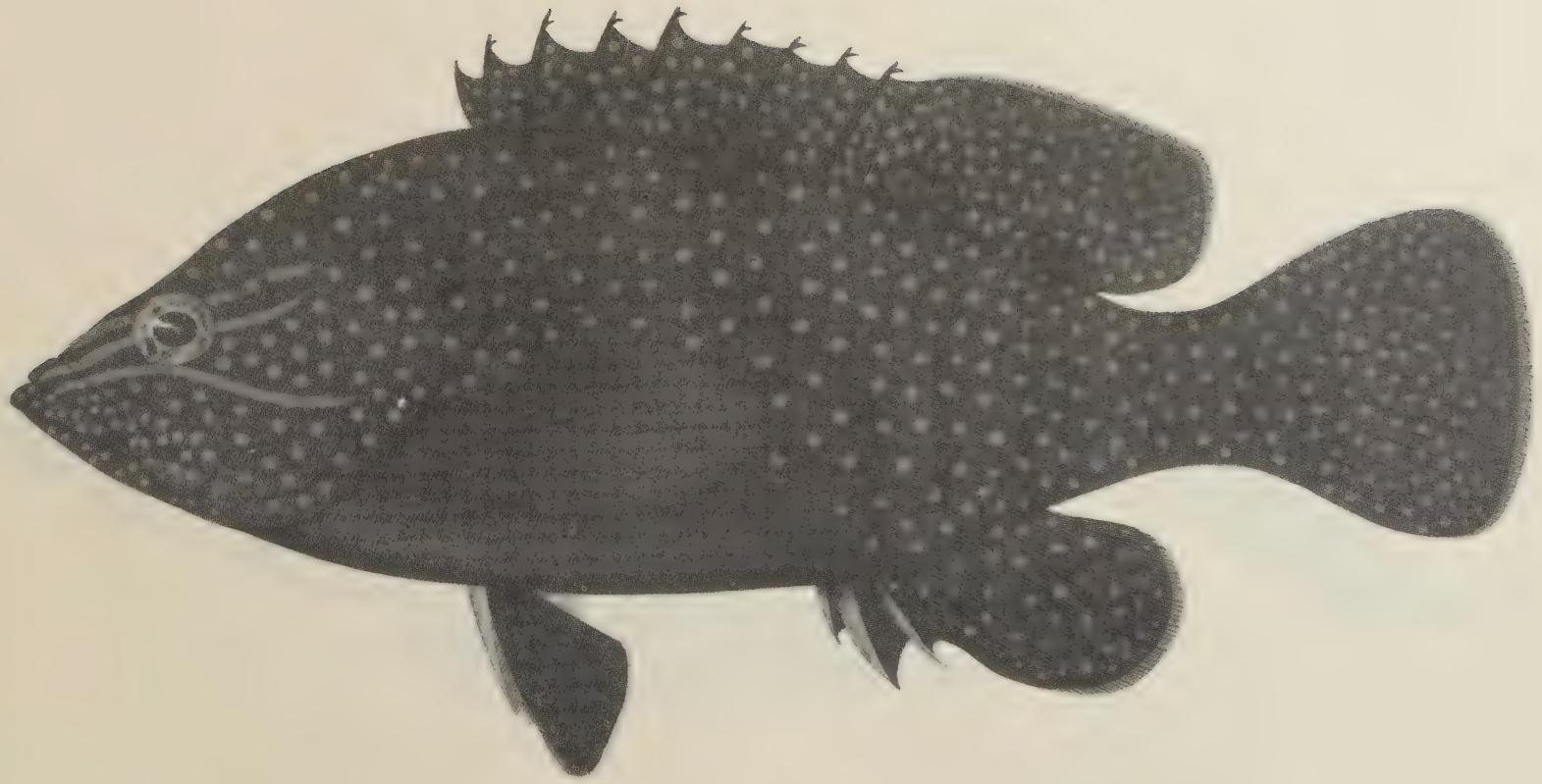
	Seite
Aelha-ara-ara	167
Ahuula	322
Akilolo	275
Alogo	111
Ambosa	357
Anaveru	135
Anuru	401
Apa-apa-au-ai	169
Api	141
Arai	375, 377
Arkilolo	275
Atiputa	196
Atoti	236
Auau	325
Ava (Awa)	388
Ava-ava-manu	29
A-va-o-pa	387
Awala	241, 293
Earrhaë	167
Ehove	469
E-mu	66
Eono	211
Eparai	113
Erai	138
E-u-hu-ni-ho	329
Euhu paharou	311
E-uhu-ta-ri	324
Eulhua	133
Eurhua	133
Eutu	16
Fuga-uli	316
Haholehole	24
Hamea	14
Hapi	109
Hau	313
Hauliuli puhi	107
Hau-pa-pa-ru	326
Henalea	292
Henalea luwahine	292
Henalea nuku loa eleele	297
Hilu Eleeli	278
Hilu Lauli	278
Hinalea iiwi	297
Hinalea nukuiwi	297
Hoa	2
Hou-pa-a-ti	324
Hou-u-hu-u-te	327
Hue-hue-tai	471
Hue-hue-Ona-o	466
Humukumu nukupuaa	440
Ihé	354
I-hi-hi	99
Ilaa-pau-tae-ae	424
Inhupeugh	277
In-ngnunyihiai	284
Iriaeo	117
Kahala	134
Kala	121
Kamaik	316
Kamedukl	316
Kapuhili	46
Ke-Ke	462
Keniva	381
Kikakapu	42
Koko	140
Kotanta	65
Kupoupu	283
Lefora	296
Magnahac	90
Maine	33
Ma-ma-rea	316
Mamamo	230
Mamo	230
Manini	46, 109
Mao-uru-roa	483
Mara	246
Marsa	111
Mehamehatai	67
Mo	158
Moemoe-aowe	488
Naka	205
Namtyung	302
Nanné	68
Nelêbis	275
Nering	220
Nimtanla	285
Nichingetho	280
Nohu	85
Nelegam	281
Oeouturoa	64
Ohua	207
O-io	386
Oiré	446
Oiri	448
Oiri tua	439
O-lo-wa	137
O-o-pu	189
Oopukahaihai	73
O-pu-le	251, 252
Orururu	134
Otava	151
Paapaa	236
Pahare-ruhi	133
Pa-hava-hava	139
Palemo	256
Panuhunuhu	322
Pa-ou	295
Paou maraura	264
Papae	245
Papai	247
Paraharaha rautou	54
Pa ra ra	42
Pa ra raeia	36
Parehe	219
Pareva	453
Pa-tai-tai	280
Patee-maure	342
Patui	70
Pene	49
Plani	112
Pone	115
Po-ou	251, 256
Pra-hi-to-te	338
Pu-hi-la-au	402
Salala	150
Sugale	295
Taape	12
Taea	12
Tainefa	14
Tai-tai	471
Tamanao Tatame	11
Tapiro	246
Tarou tonu	3
Tatanung	280
Tataraihau	81
Tateratera	211
Tearianai	267
Tebaba	109
Tebarere	102
Tebawa	14
Teimane	401
Te-mo-ne	422
Te-nabe-nabe	422
Teni	33
Tentaine	4
Tentaninamea	219
Tentàwaiabo	70
Tentibetibe	135
Te-pu-pu	443
Terepa	110
Tetarabuti	383
Tetintin	25
Tihitihi	49
Toau	13
Tonu	7
To-ta-bo-rai	324
Totarra	474
To-ta-ra	476
Tou-ru	306
Trou	7, 64
Uene	4
Uet	468
Uhu	322
Uhu uli uli	322
Ume	124
Umiterai	113
Upapalu	19
Urio	34
Uu	94
Uwiwi	451
Vato	24



Serranus louti

Hamburg. L. Friederichsen & Co.

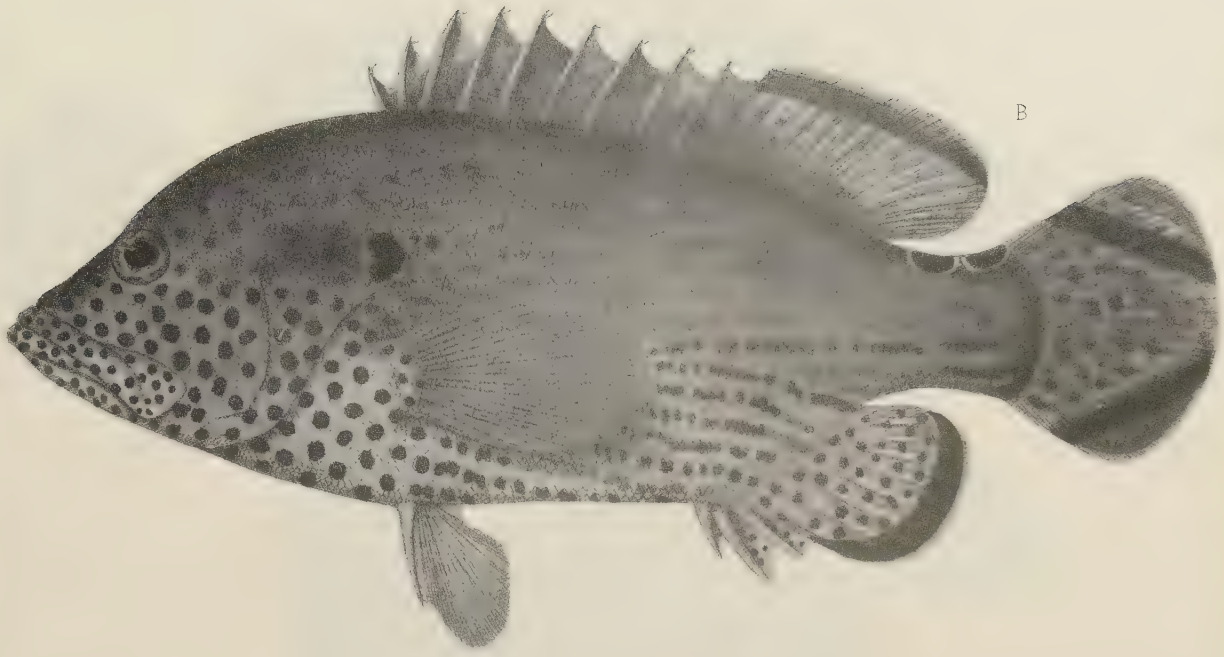
Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig



Serranus sexmaculatus

Hamburg. L. Friederichsen & Co.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig



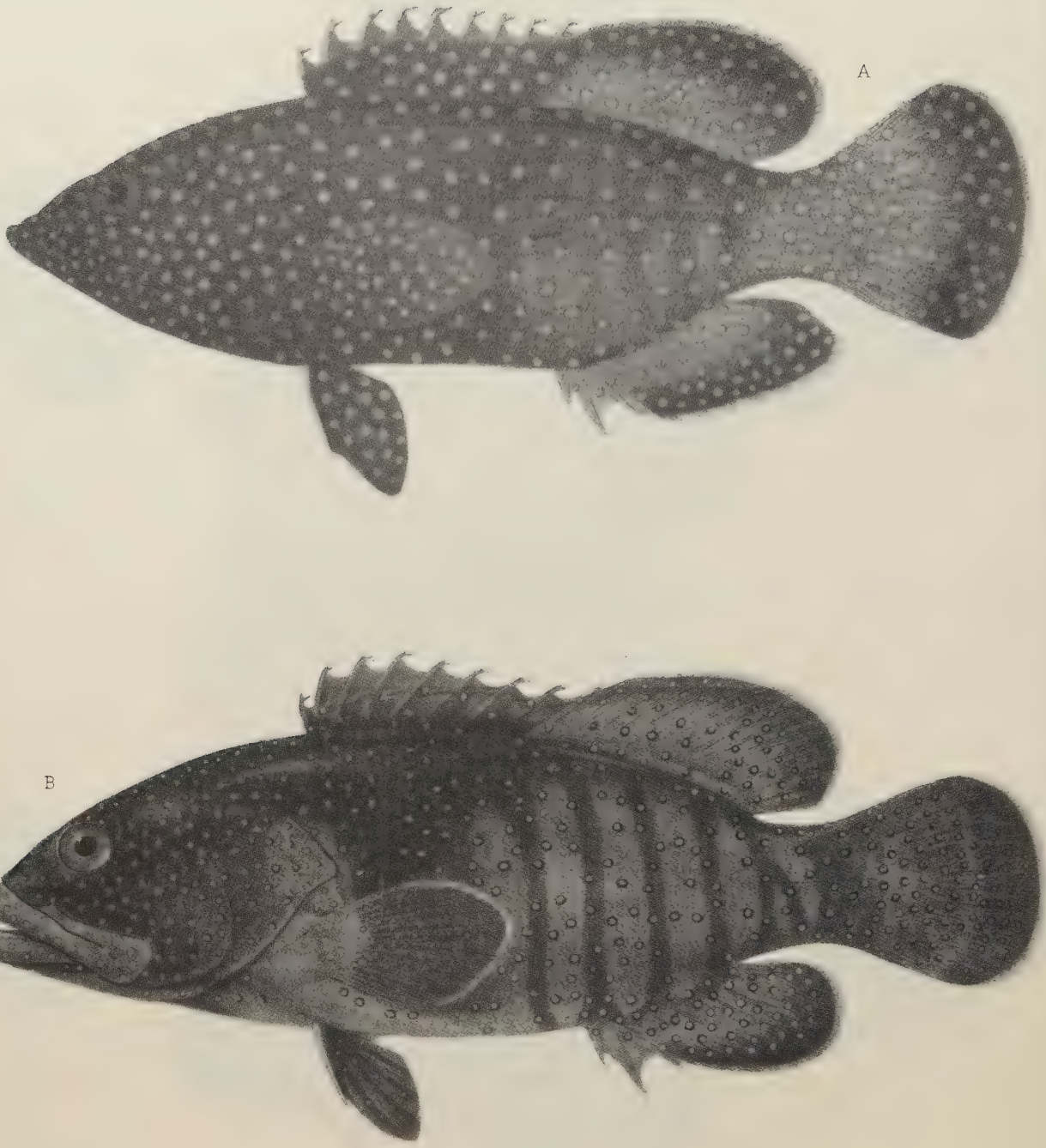
B

A

G.H.Ford.

Mintern Bros. imp

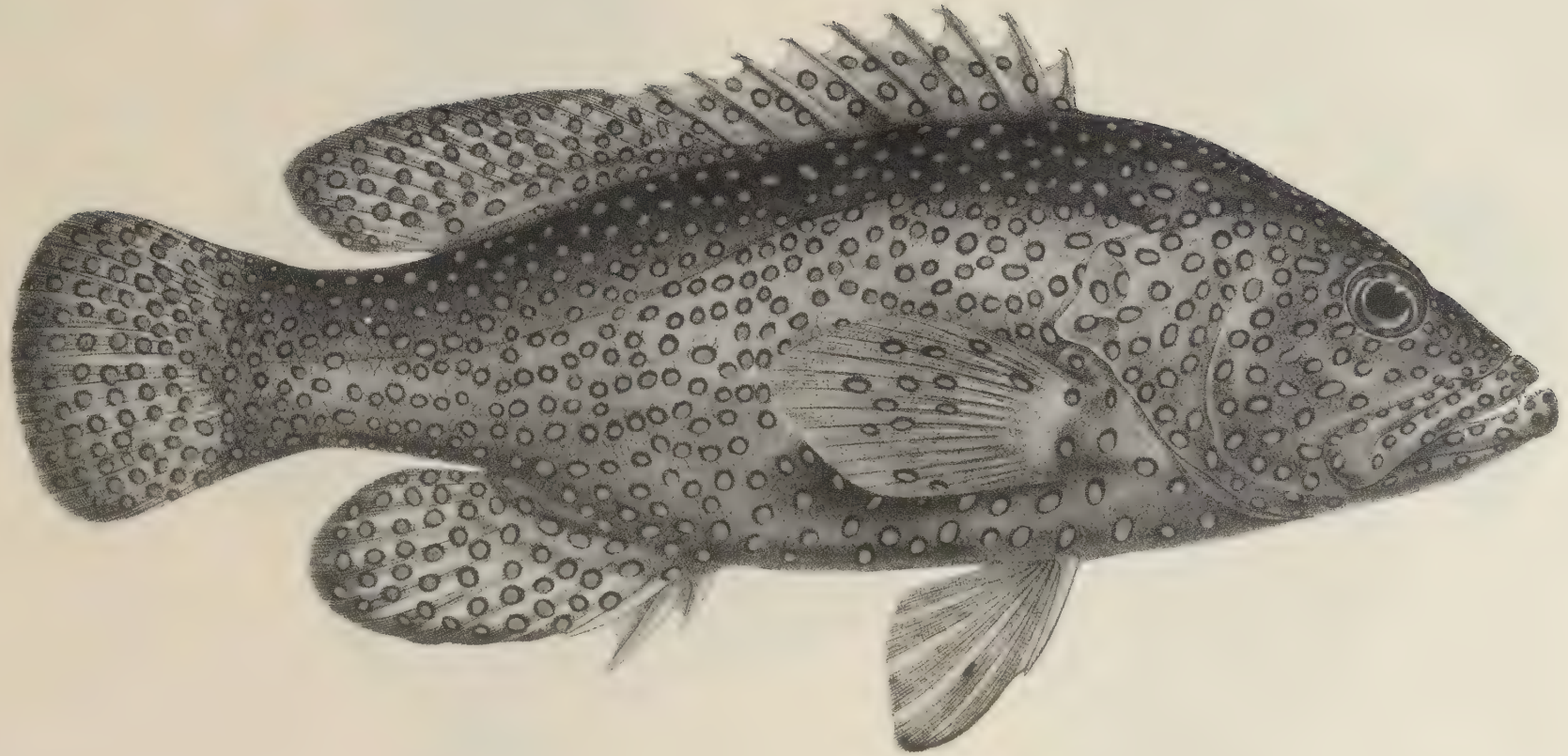
A. Serranus urodelus B. Serranus leopardus.



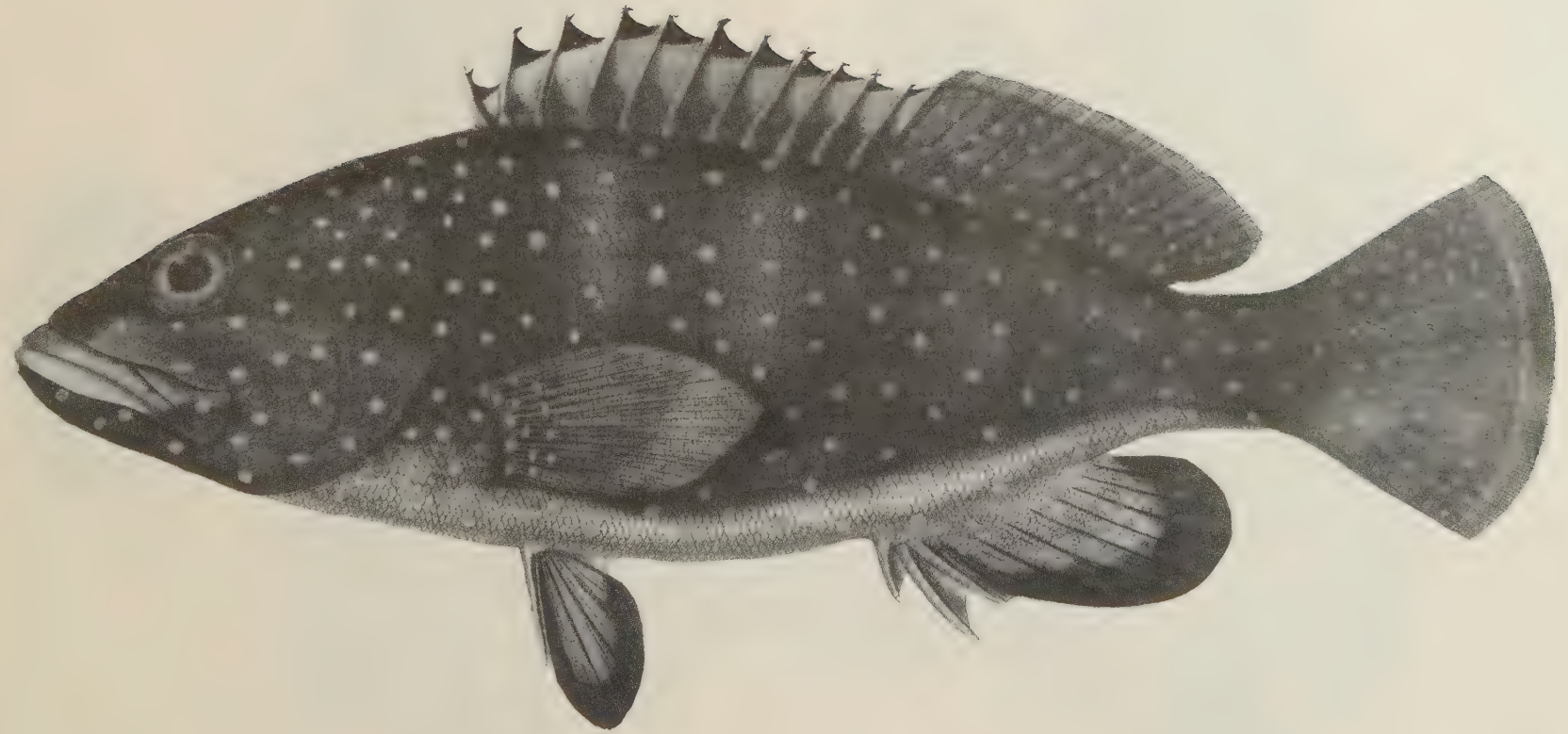
G H Ford.

Mintern Bros. imp.

A. Serranus guttatus. B. var. argus.



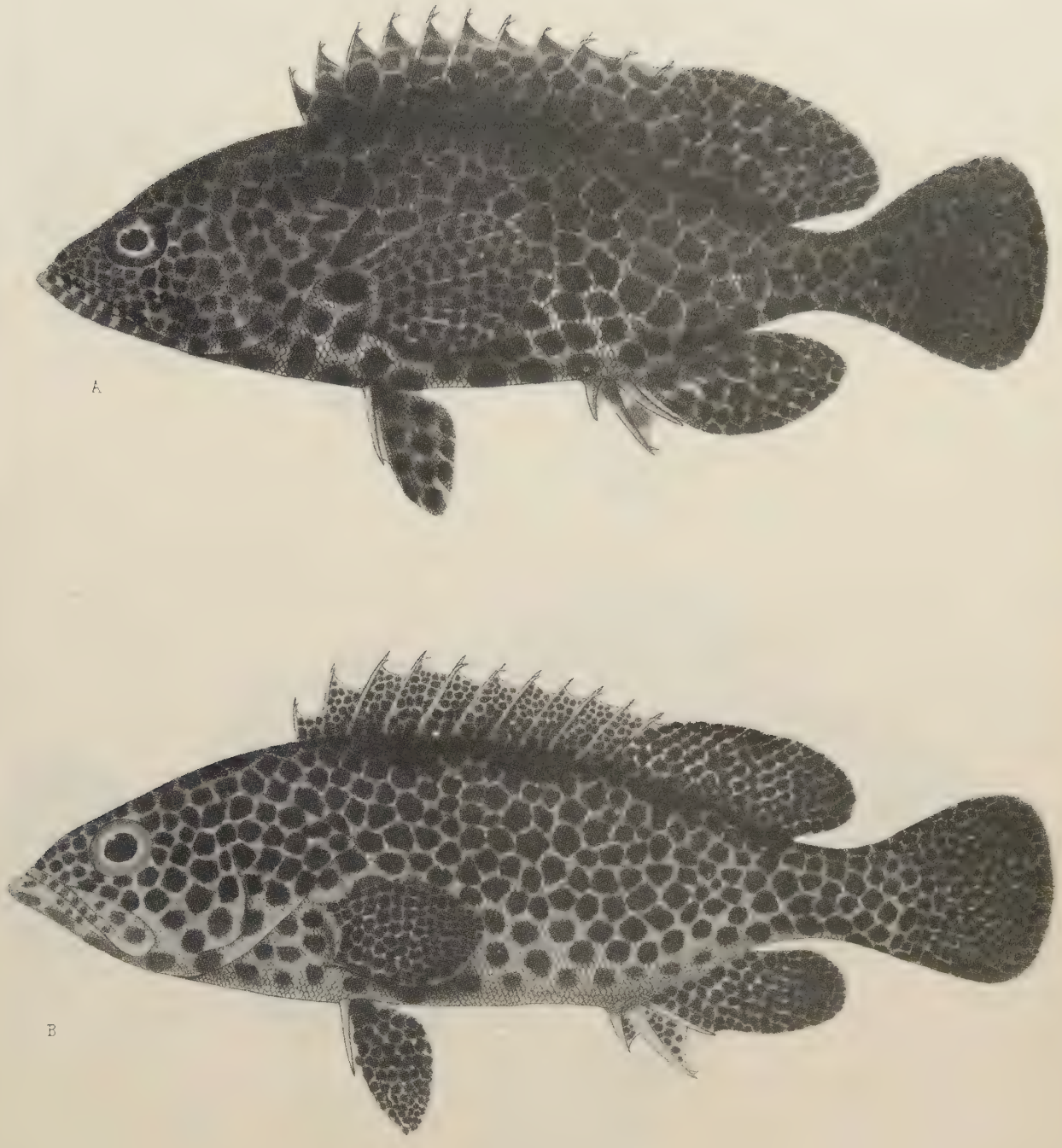
Serranus inmatus



G.H.Ford.

Mintern Bros. imp

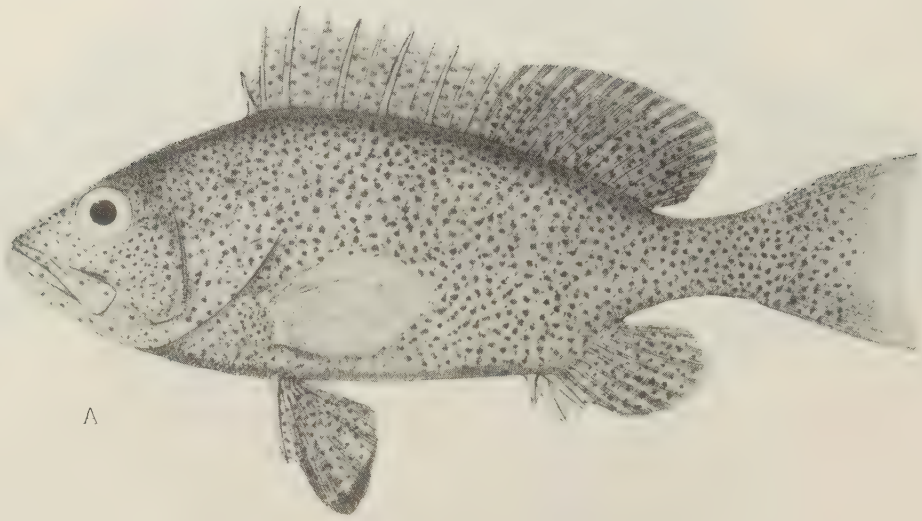
Serranus fasciatus



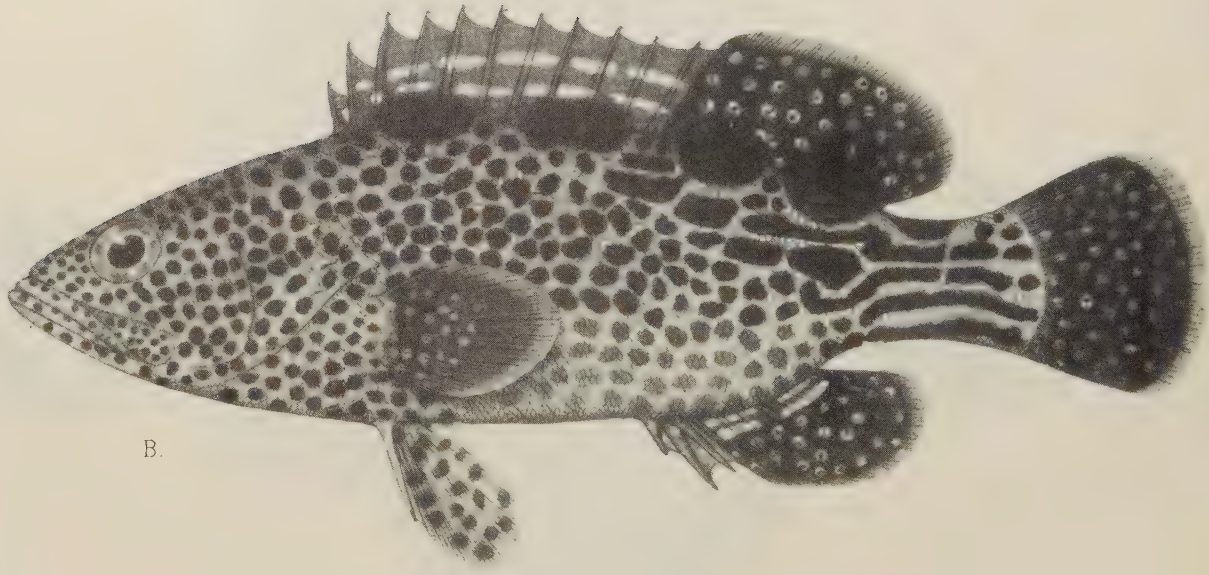
A. Serranus hexagonatus. B. variet.

Hamburg: L. Friederichsen & Co.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig



A

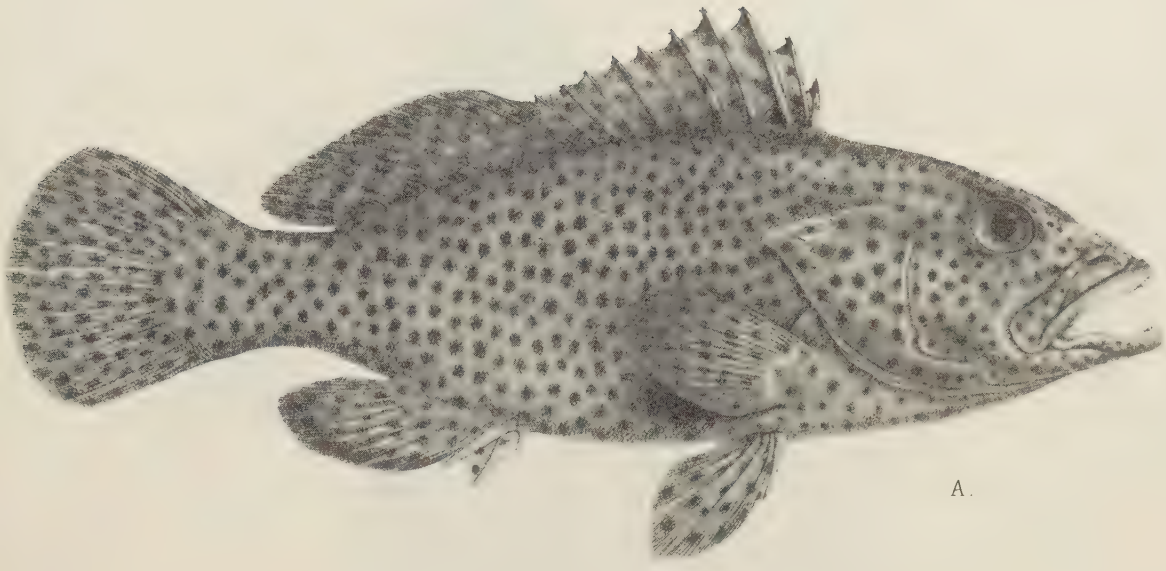


B.

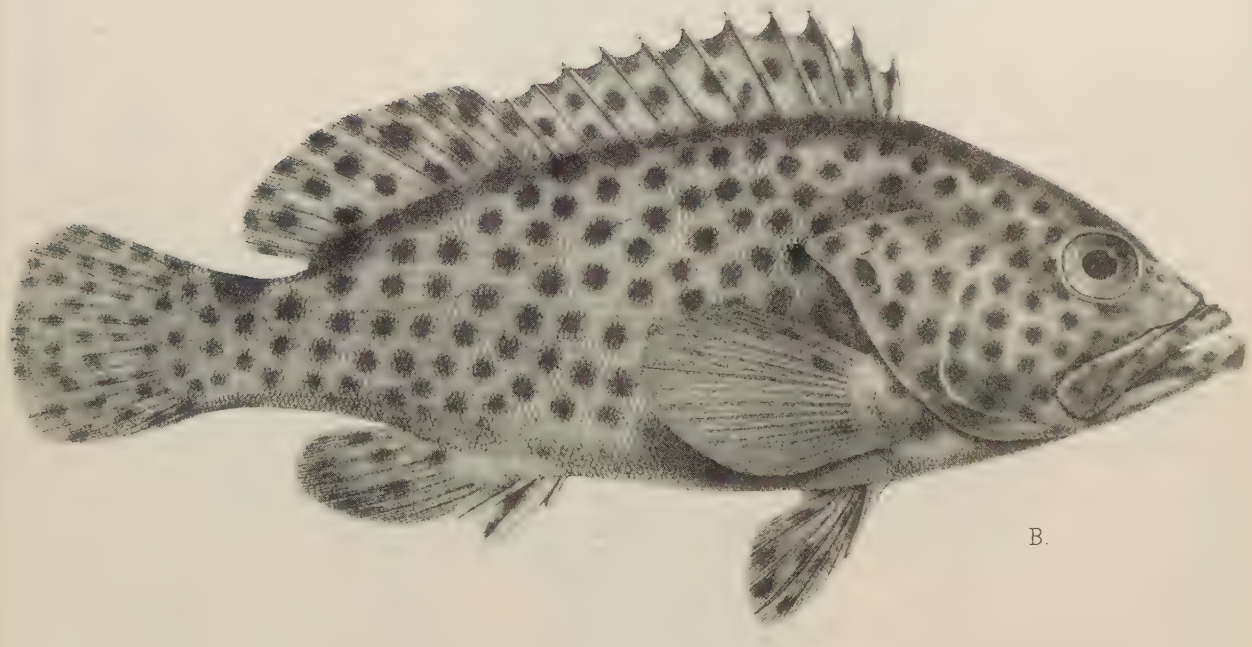
G. H. Ford.

Mintern Bros. imp.

A. Serranus hoedtii B. Serranus socialis.



A.

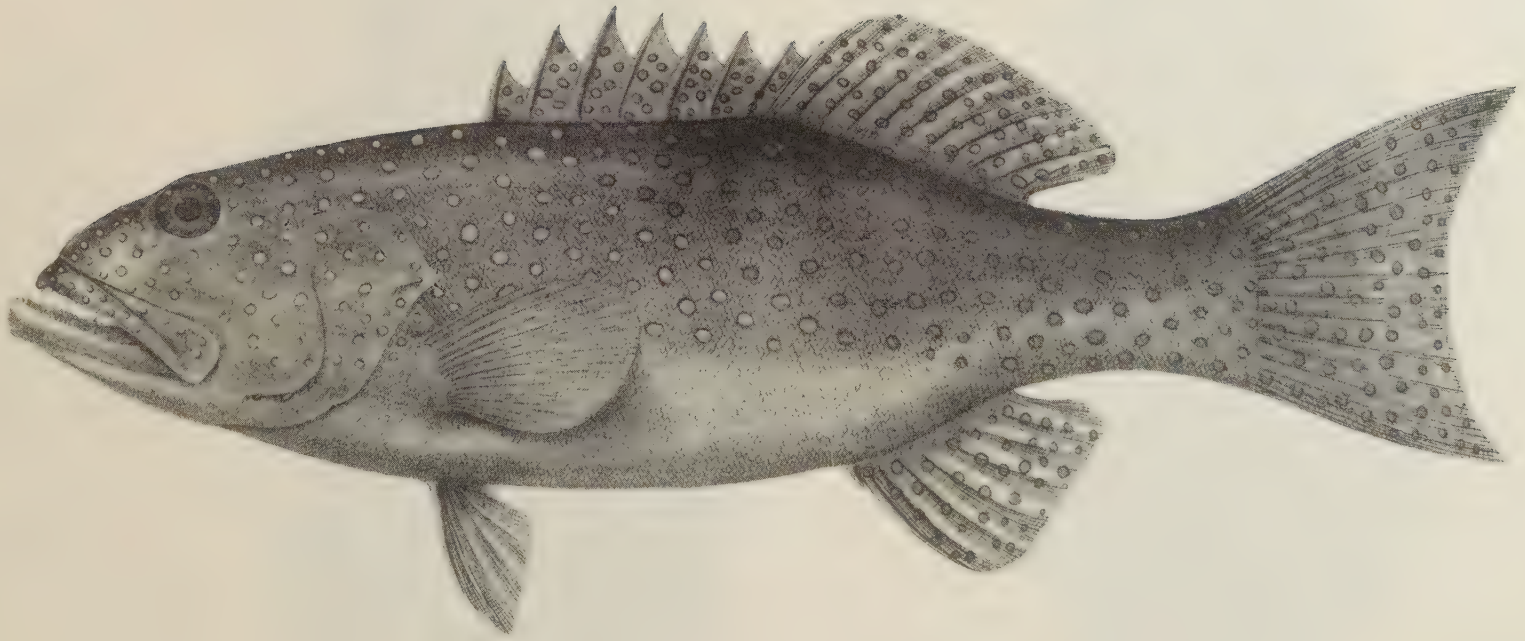


B.

G.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

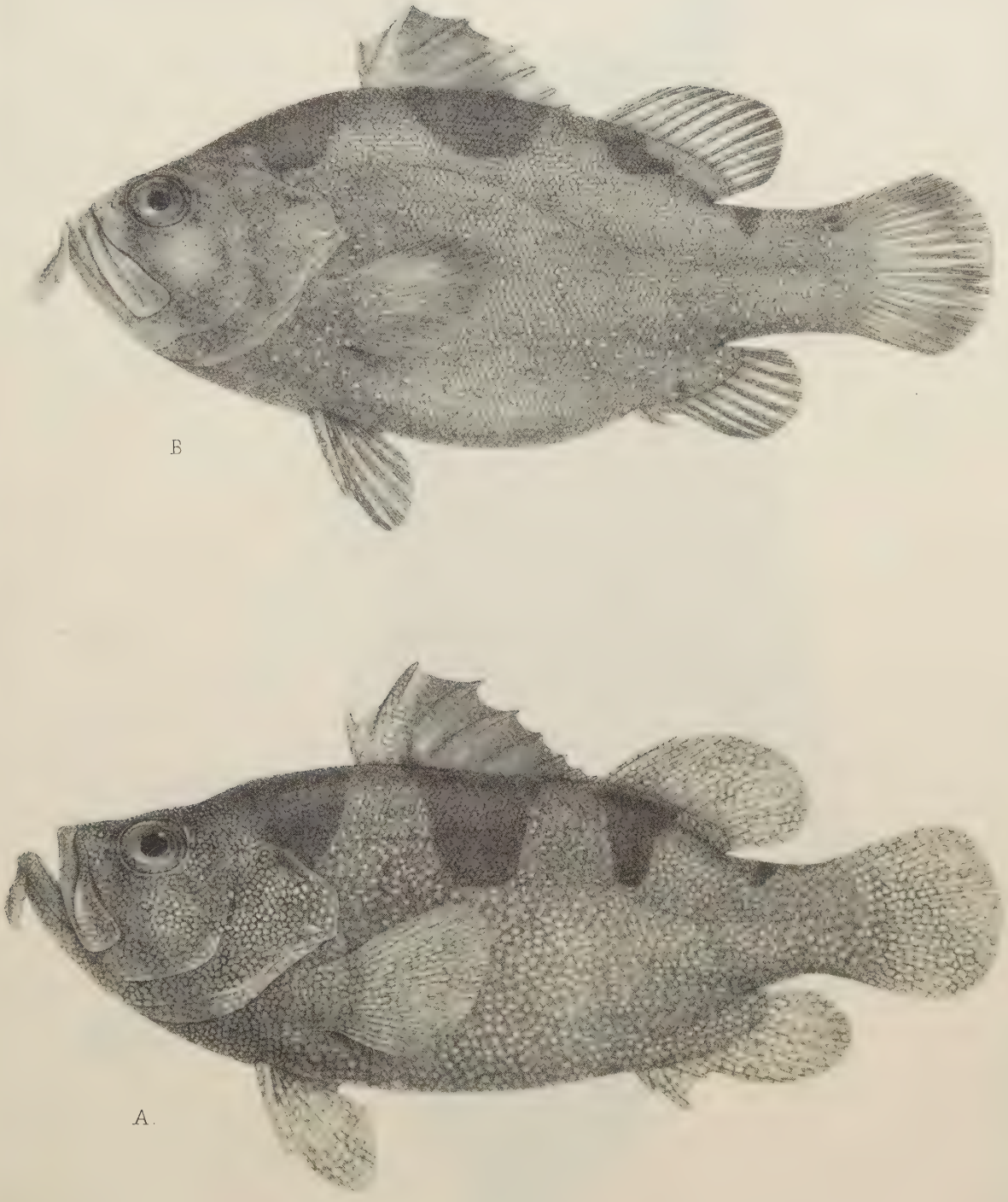
A. Serranus medurensis. B. Serranus howlandi.



C.H.Ford

Mintern Bros. imp.

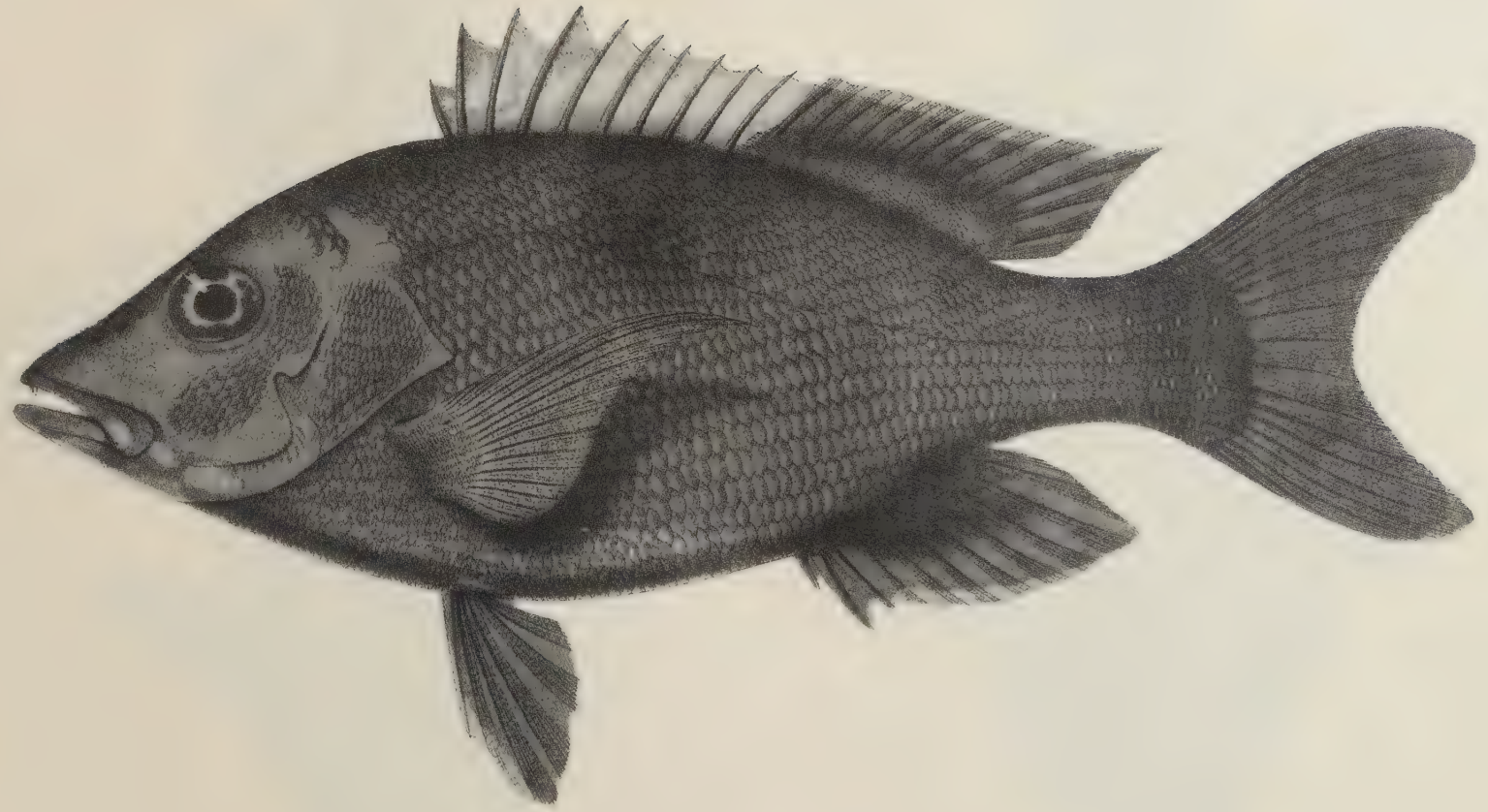
Plectropoma maculatum



G.H Ford.

Mintern Bros imp

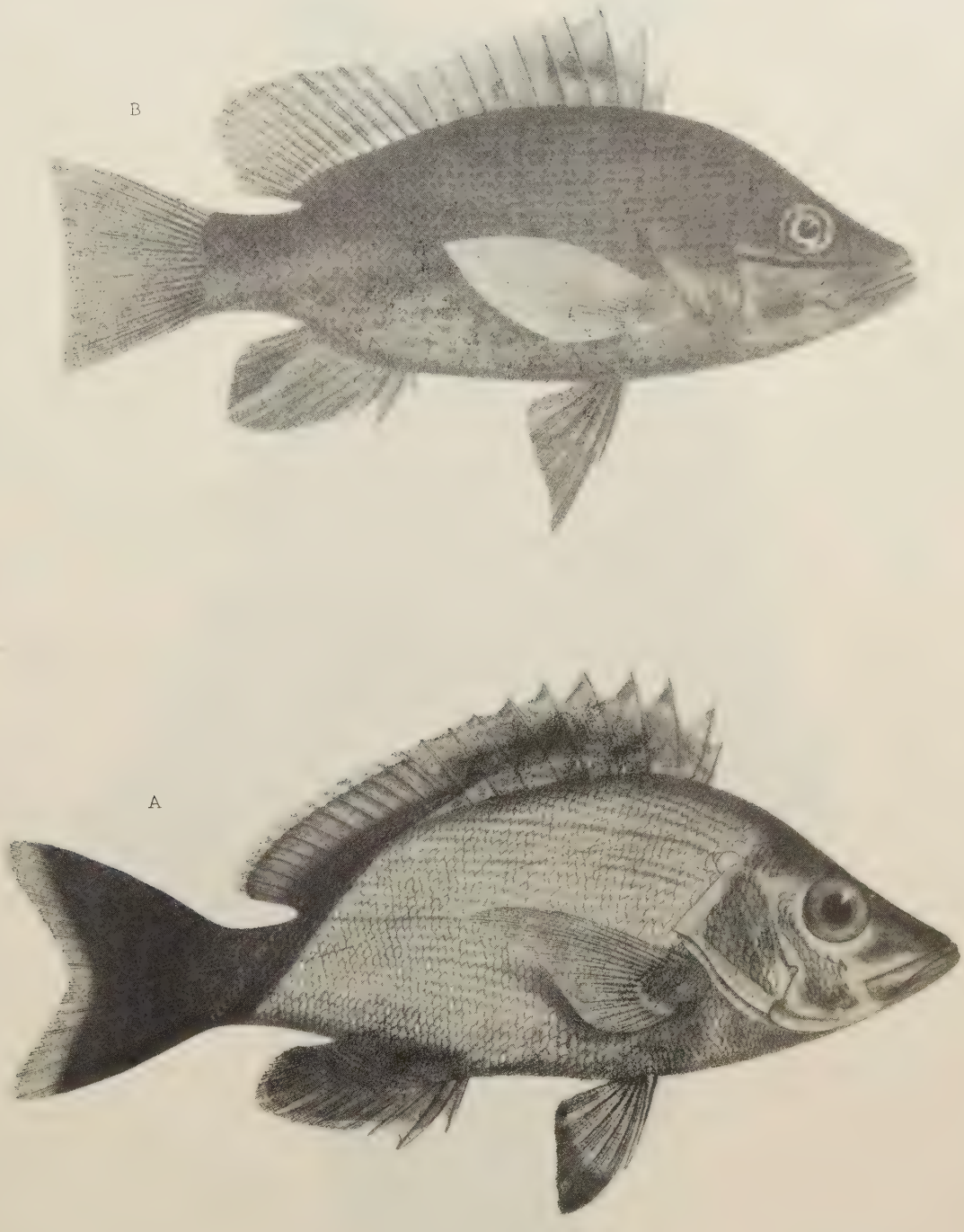
A. Grammistes ocellatus B. Grammistes punctatus.



Mesoprion gibbus, adult.

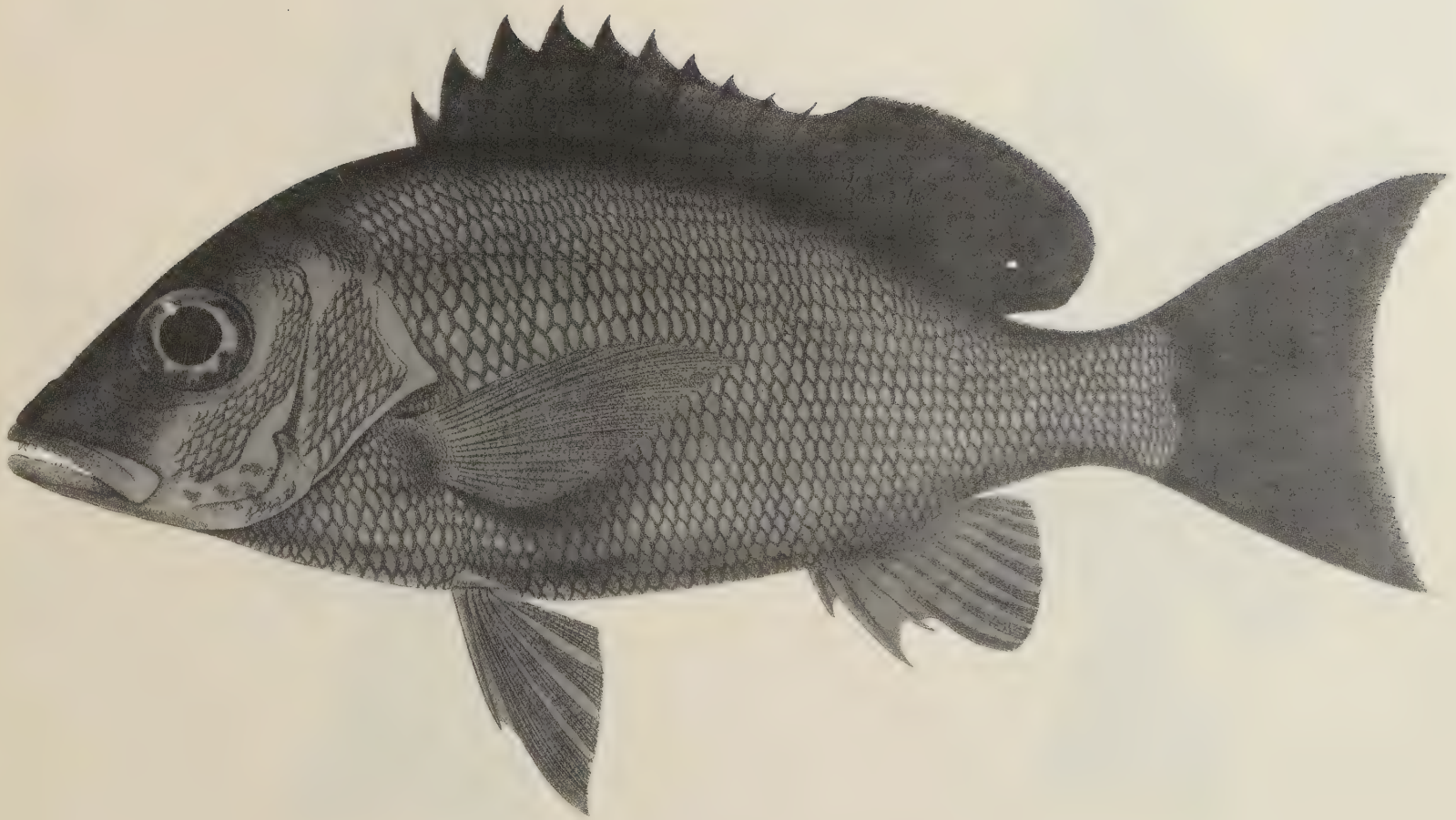
Hamburg: L. Friederichsen & Co

Lith. Anst. v. J.C. Rack Leipzig



Mintern Bros imp.

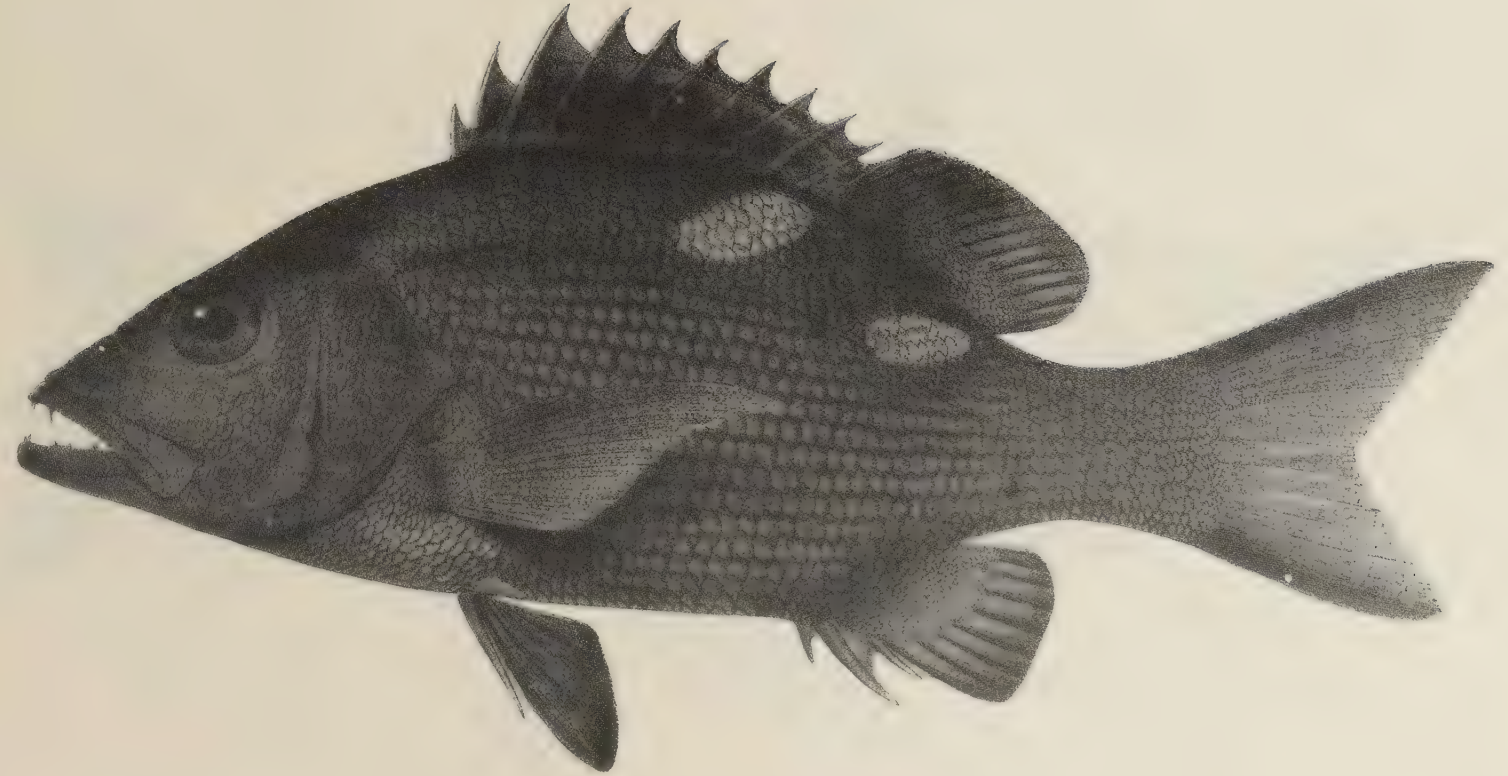
A. Mesoprion gibbus. *juv.* B. Mesoprion garretti.



Mesoprion marginatus

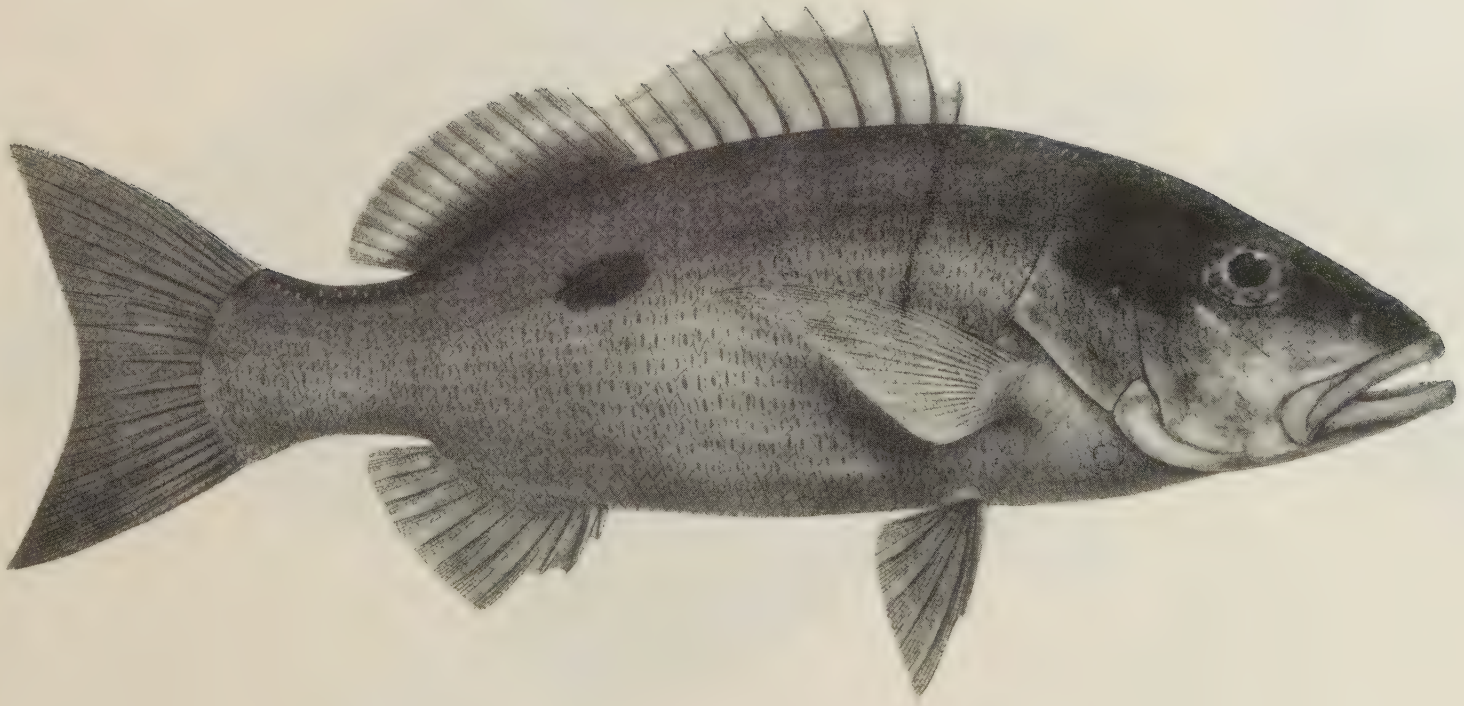
Hamburg: L. Friederichsen & Co.

Lith. Anst. v. J.G. Bach Leipzig



Mesoprion bohar

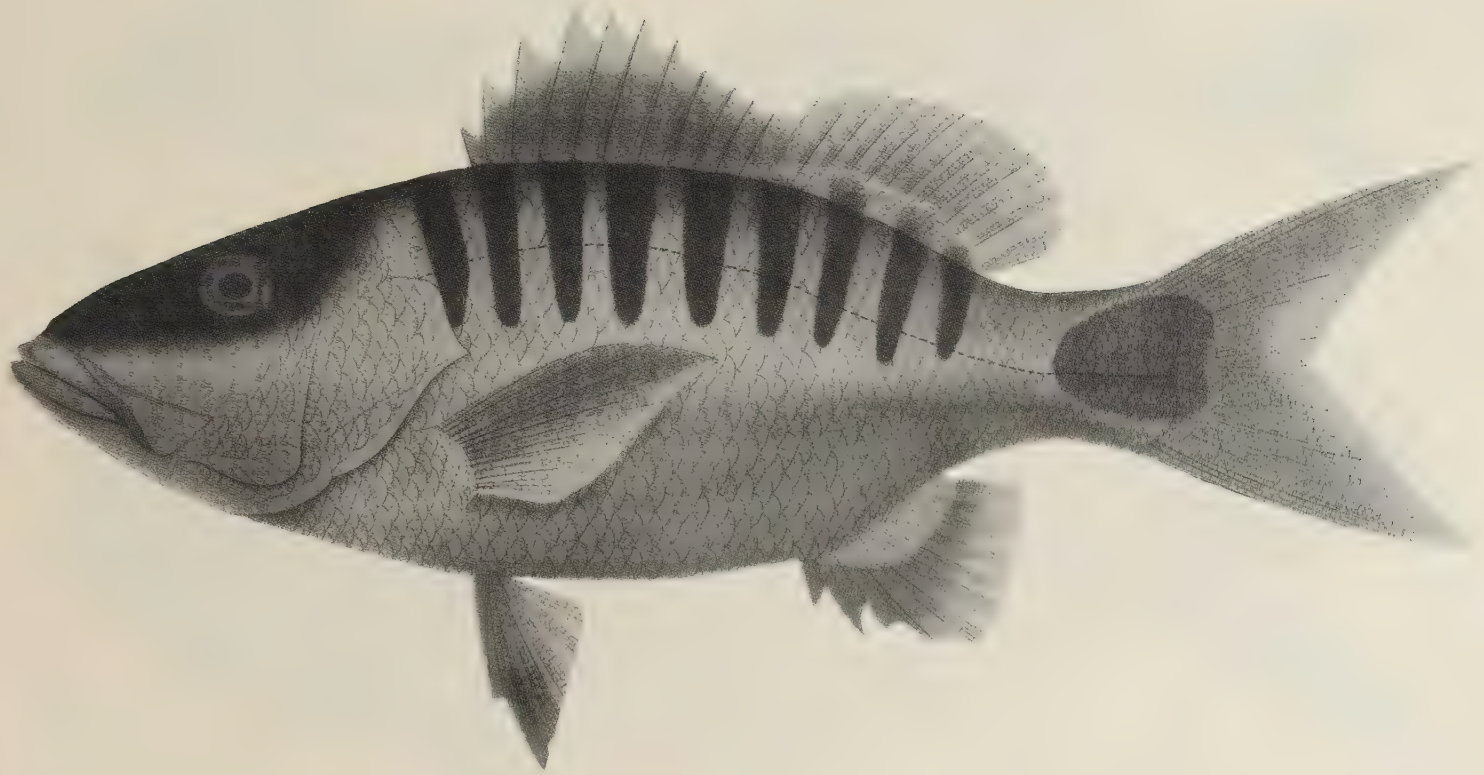
Hamburg. L. Friederichsen & Co

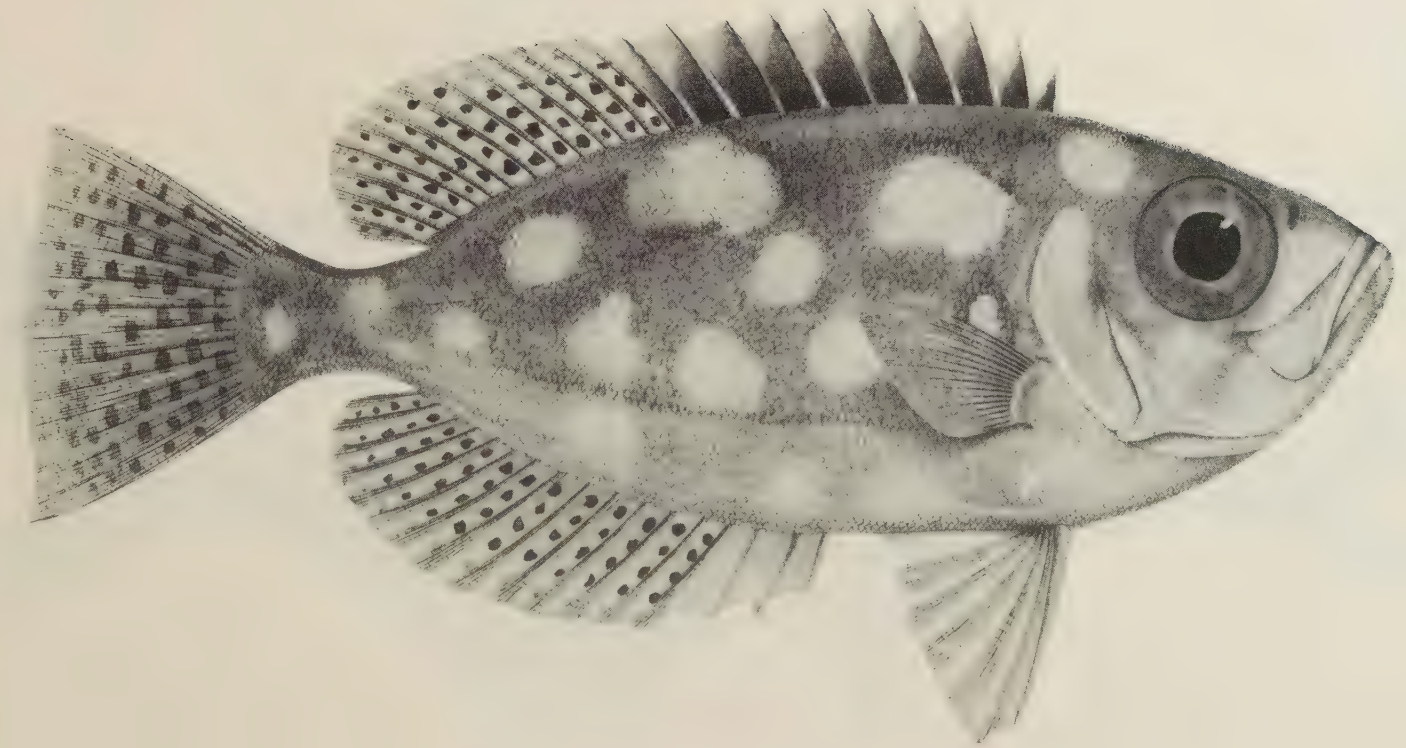


C.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

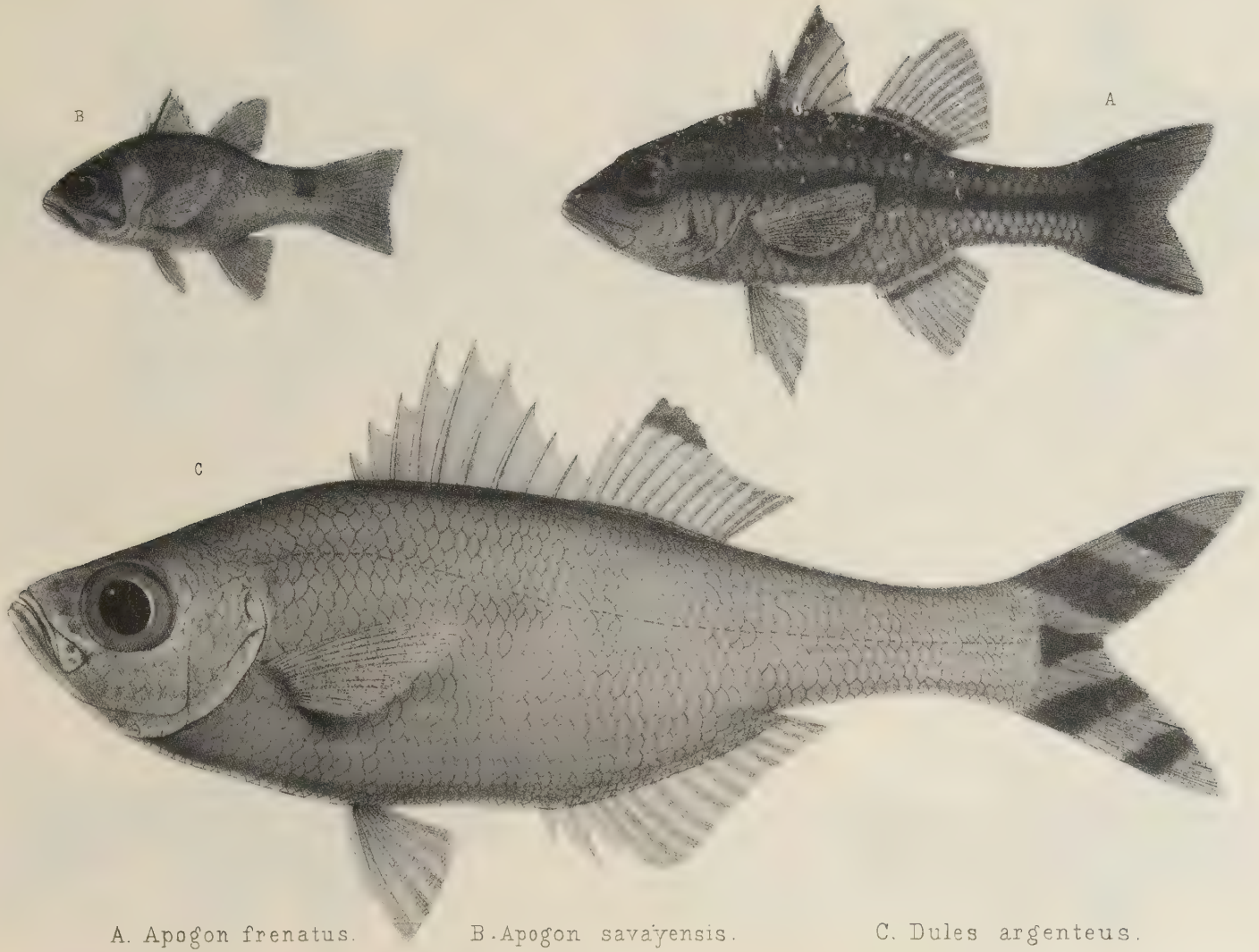
Mesoprion monostigma.





Mintern Bros imp

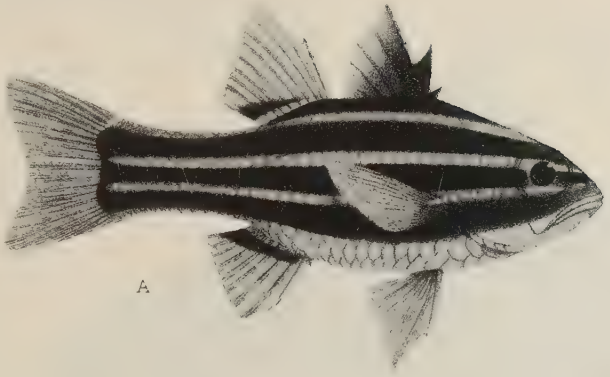
Priacanthus carolinus.



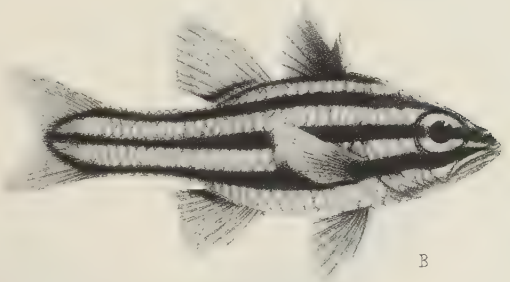
A. Apogon frenatus. B. Apogon savayensis. C. Dules argenteus.

Hamburg L. Friederichsen & Co

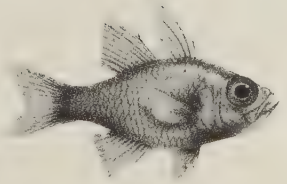
Lith. Anst. v. J. G. Bach Leipzig



A



B



E

D

C

A & B. Apogon fasciatus. C. Apogon maculiferus. D. Apogon orbicularis E. Apogon graeffii.

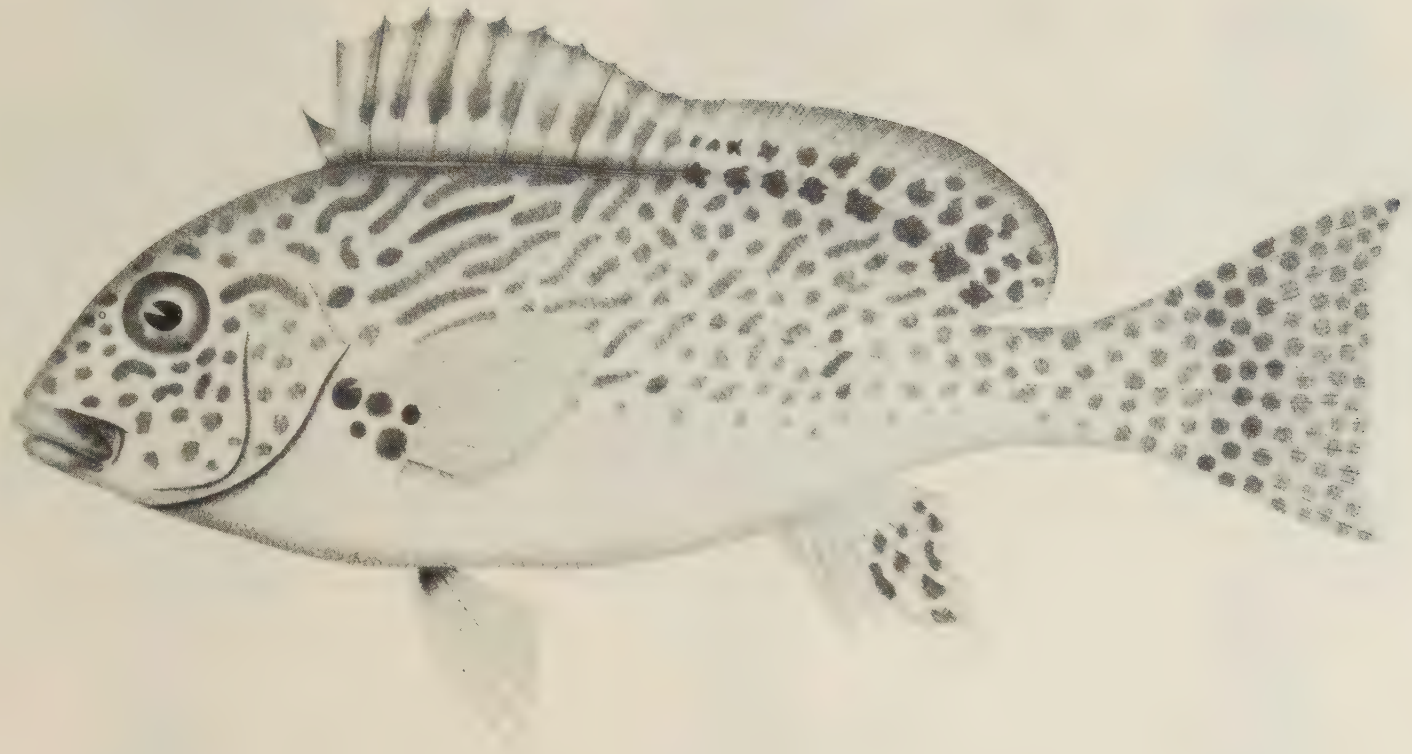
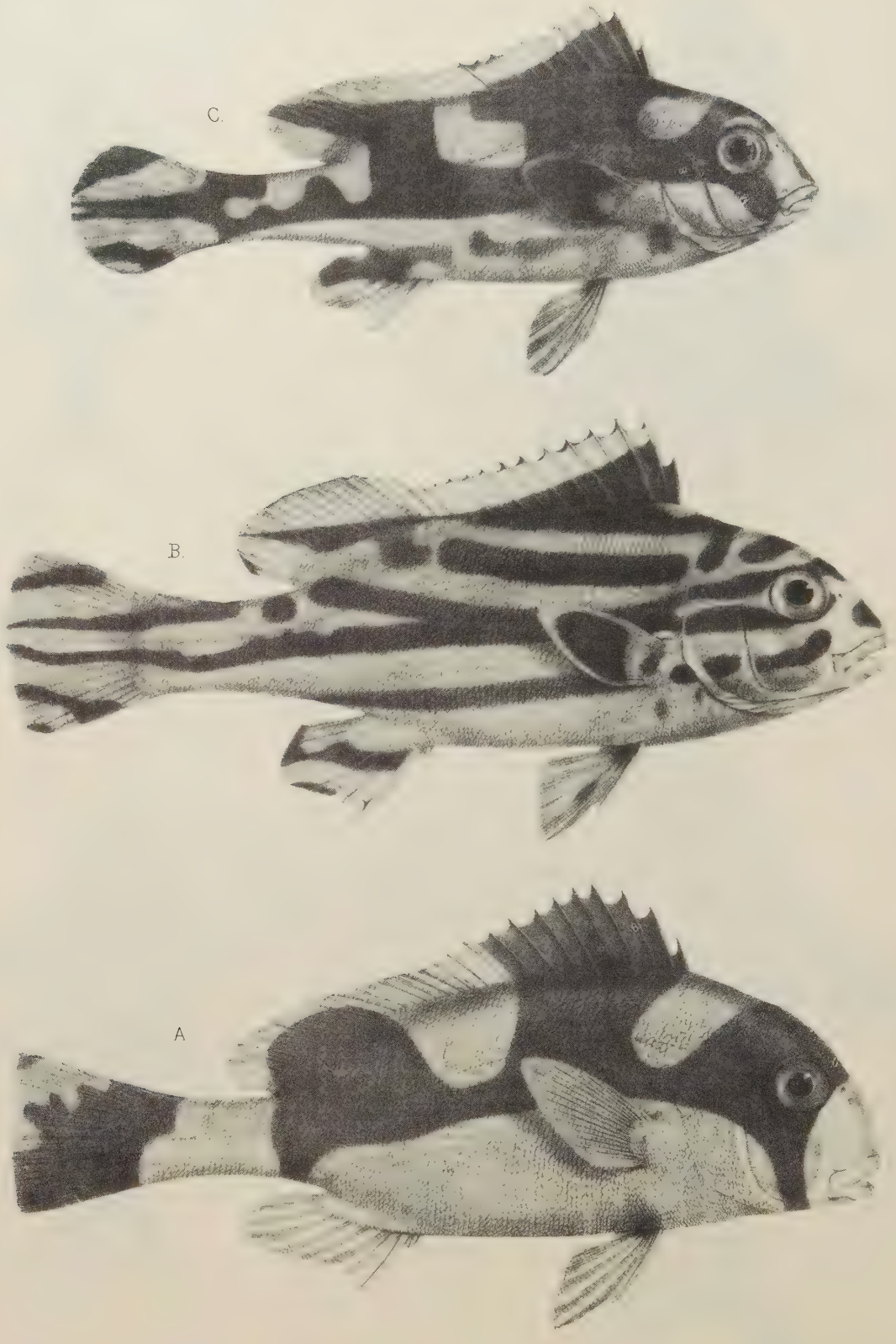


Diagramma punctatissimum

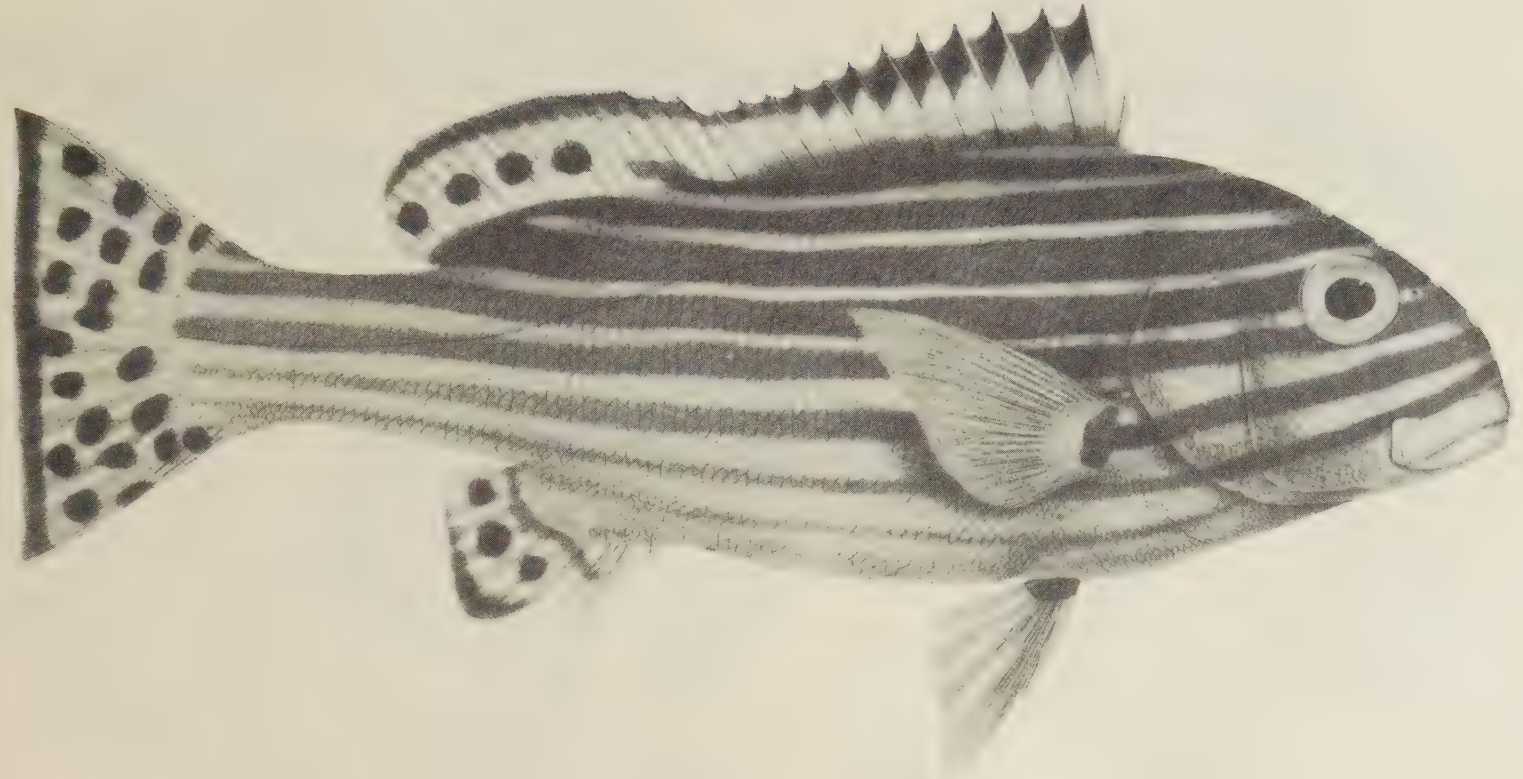
Hamburg: L. Friederichsen & Co.

Lith Anst. v J C Bach, Leipzig



G.H.Ford. Mintern Bros. imp.

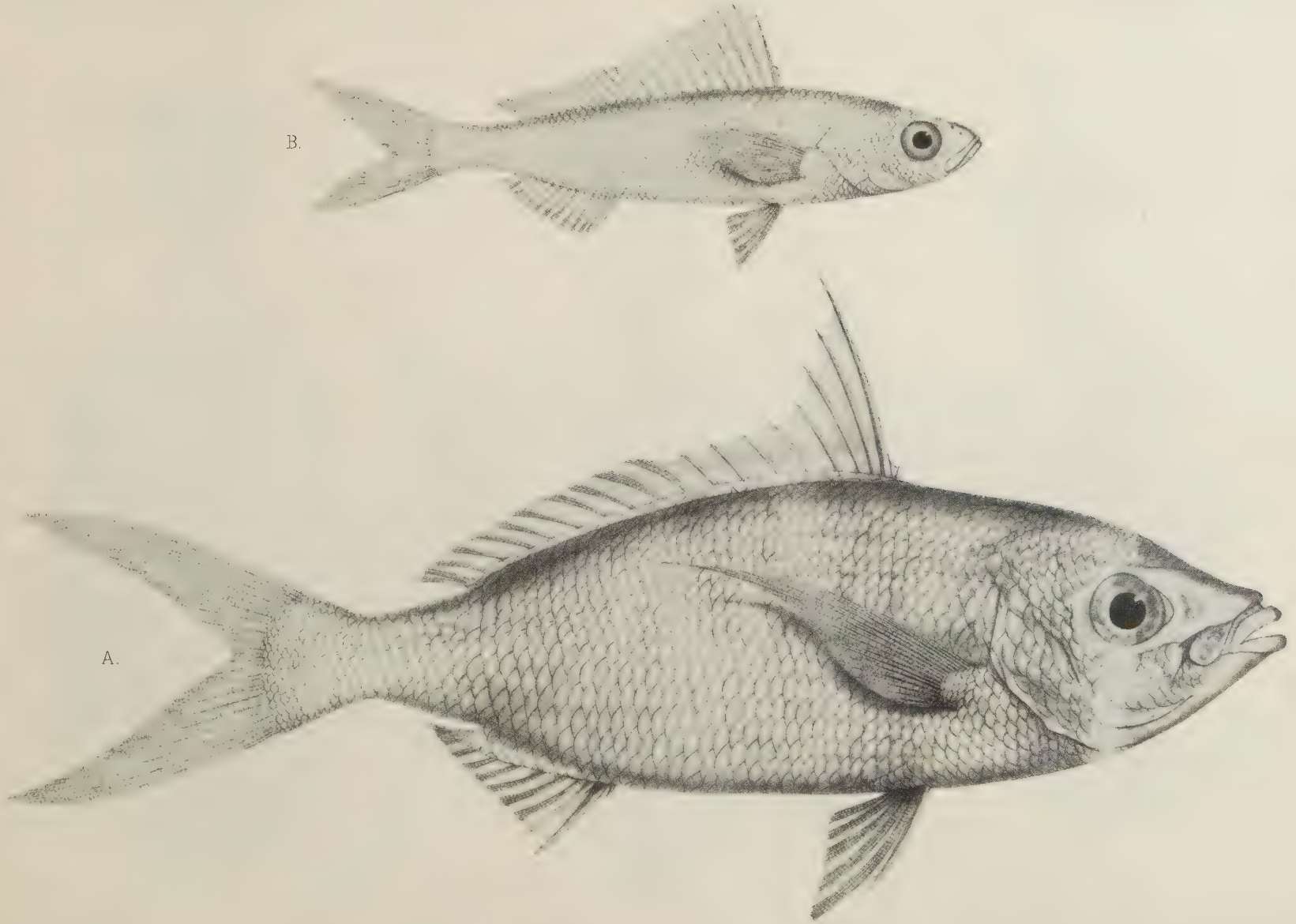
A. Diagramma pica. B & C. Diagramma orientale.



G.H. Ford.

Mintern Bros. imp.

Diagramma lessonü.



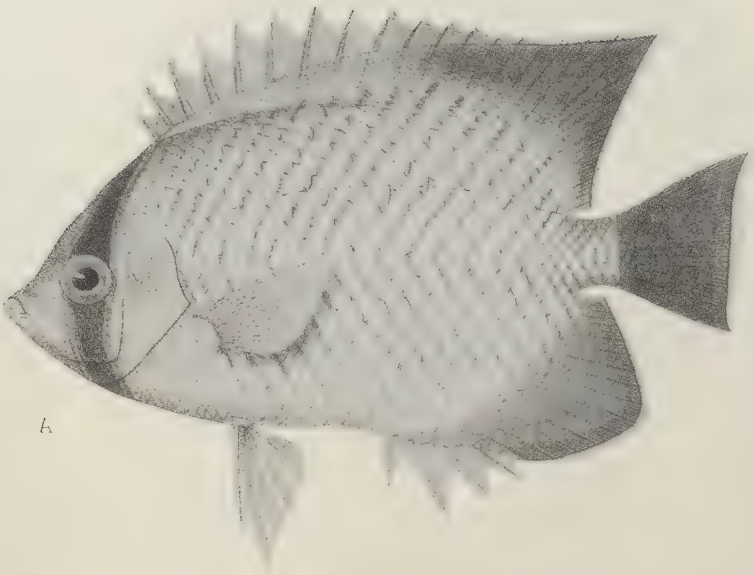
G.H.Ford.

Mintern Bros. imp

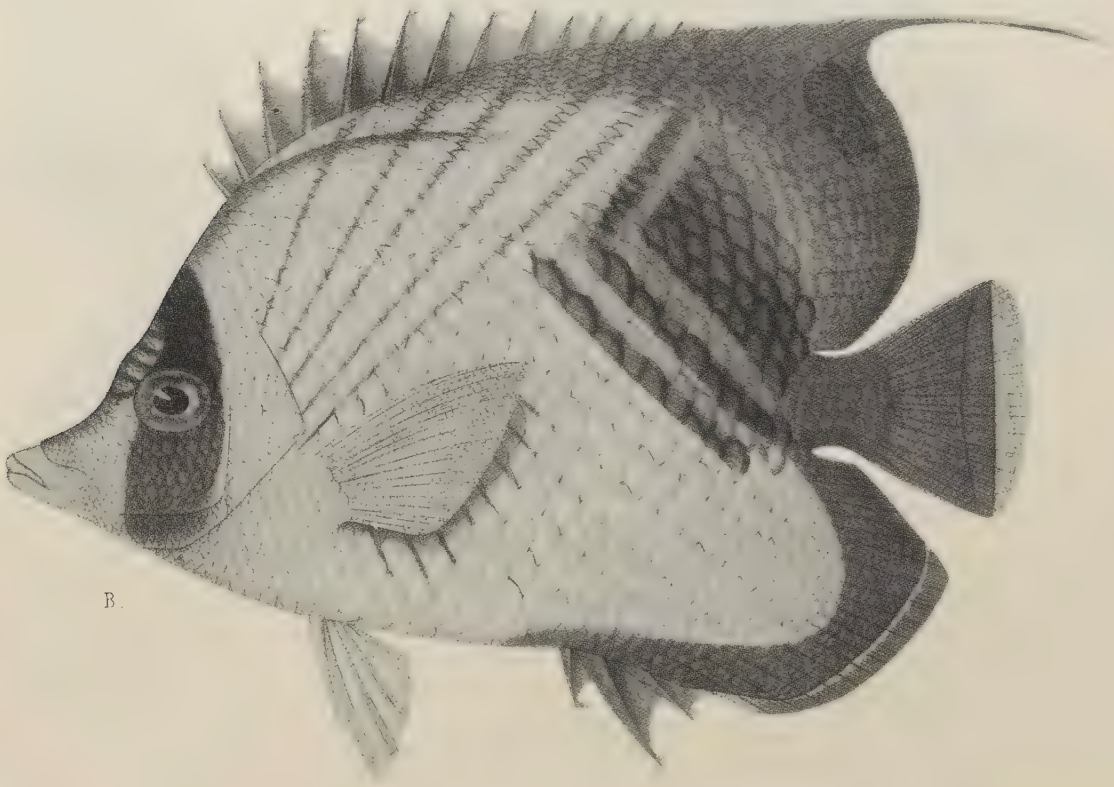
G.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

A. Scolopsis trilineatus. B. Pentapus aurolineatus.



A

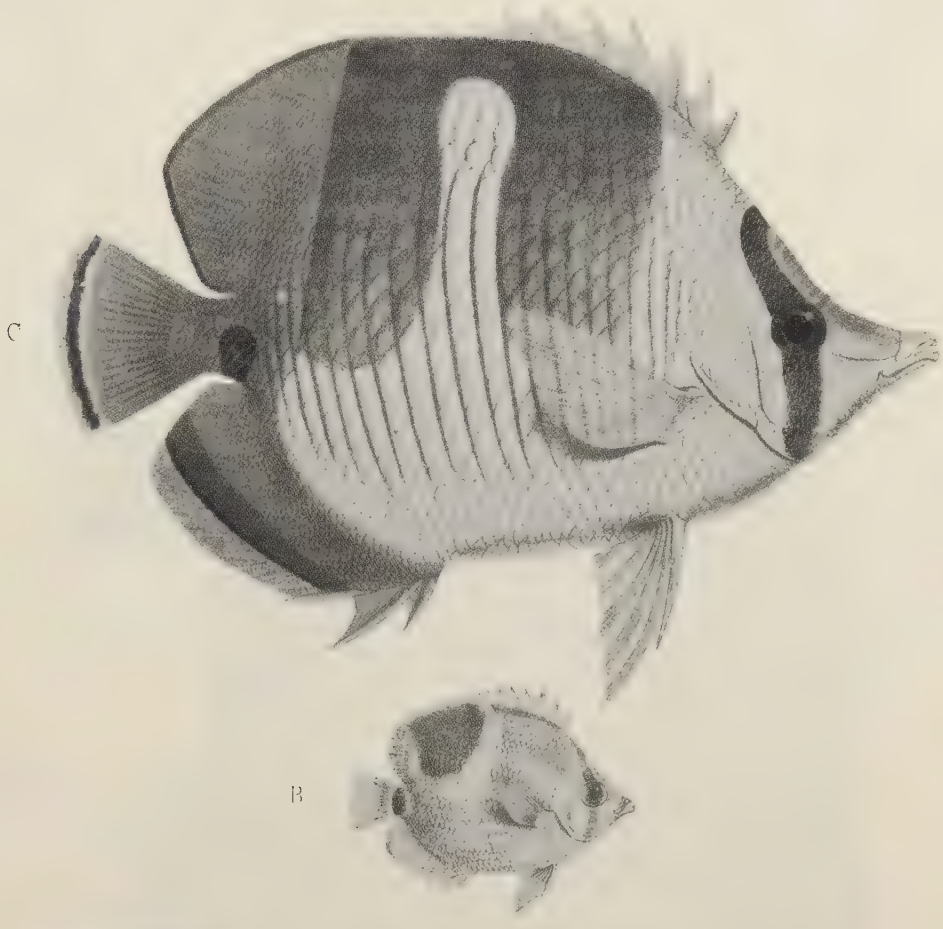


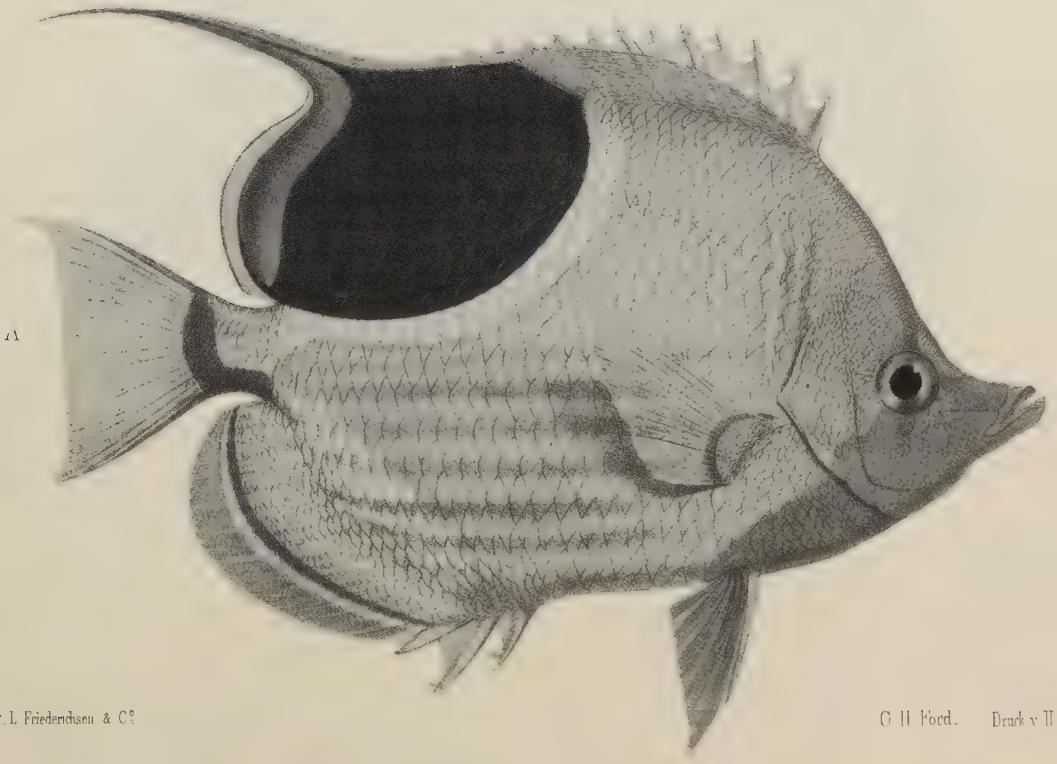
B

A Chaetodon strigangulus B Chaetodon setifer.

Hamburg. L. Friederichsen & Co.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig

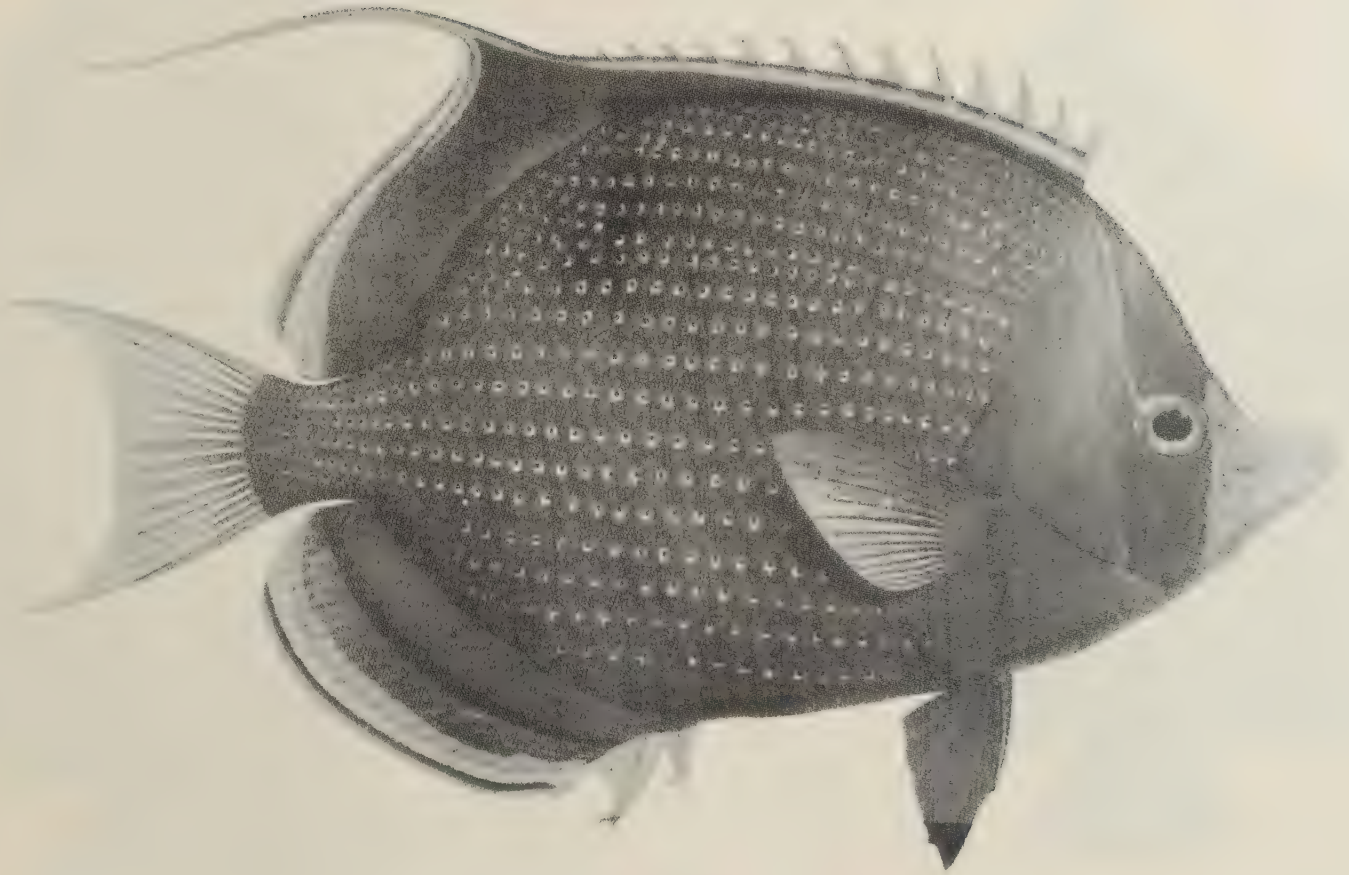




Hamburg. L. Friederichsen & Cº

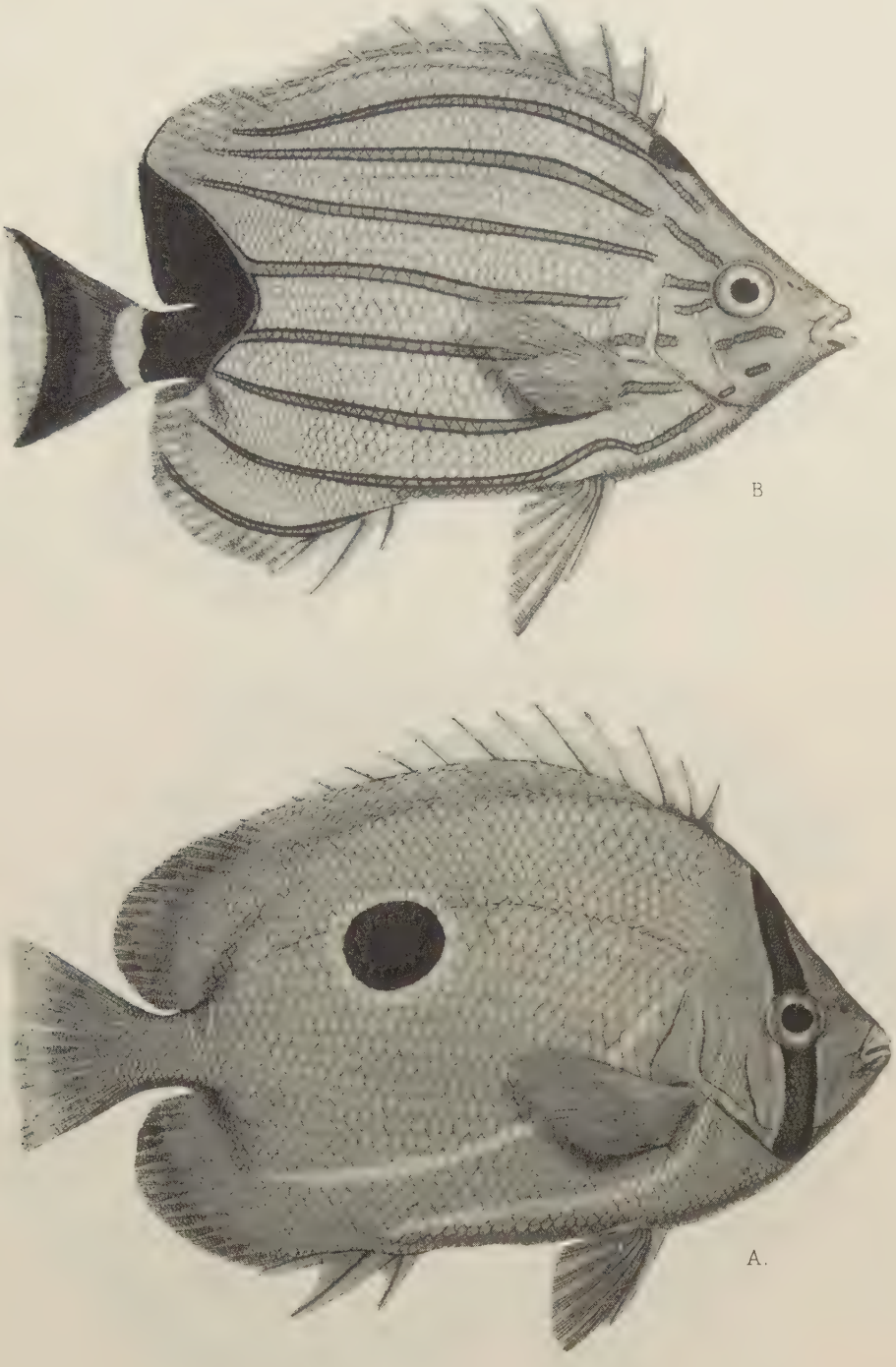
G. H. Ford. Druck v. H. Wenck.

A & B. Chaetodon ephippium, alt und jung. C Chaetodon falcula



Hamburg. L. Friederichsen & Cº

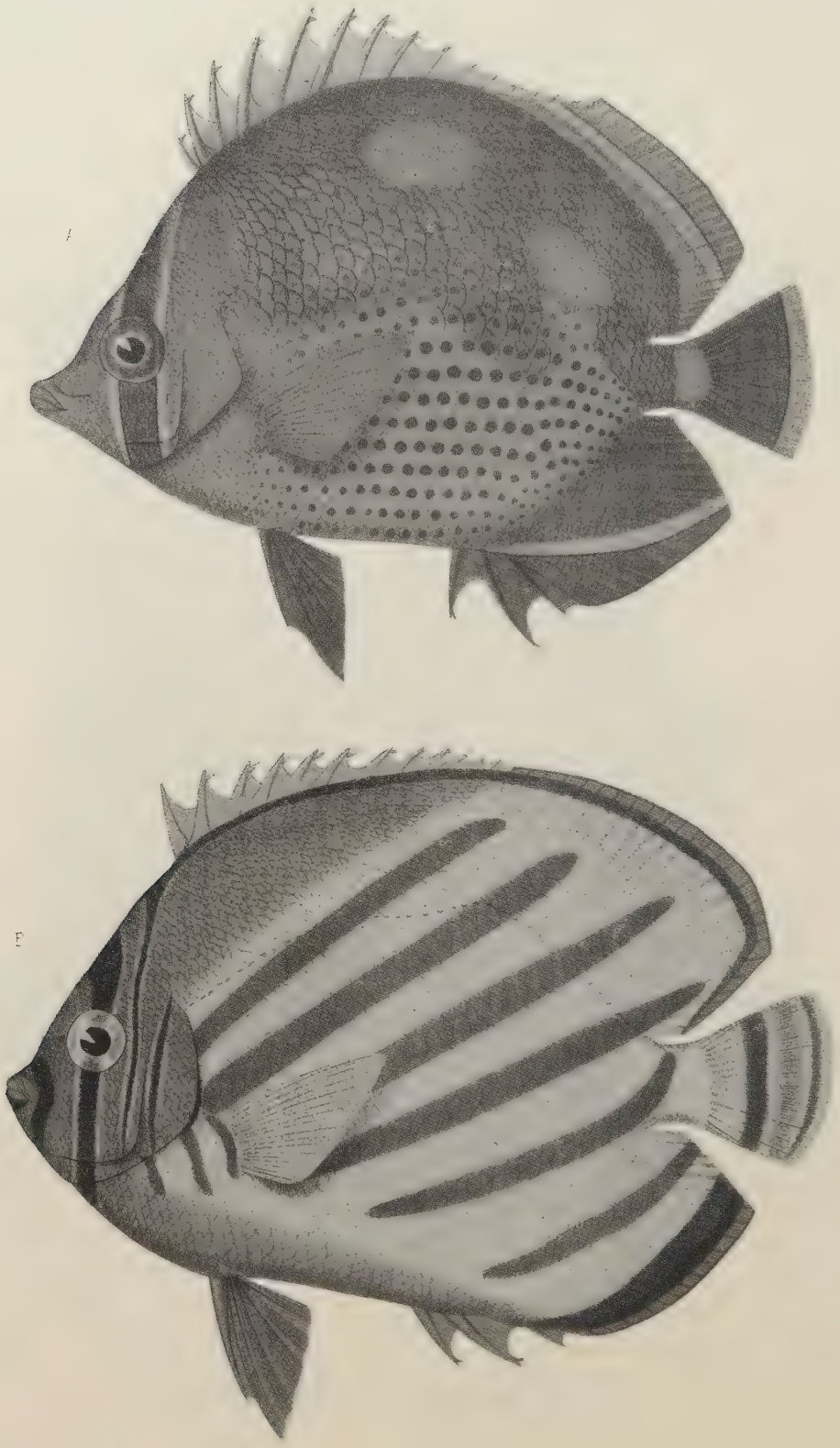
Chaetodon semeion



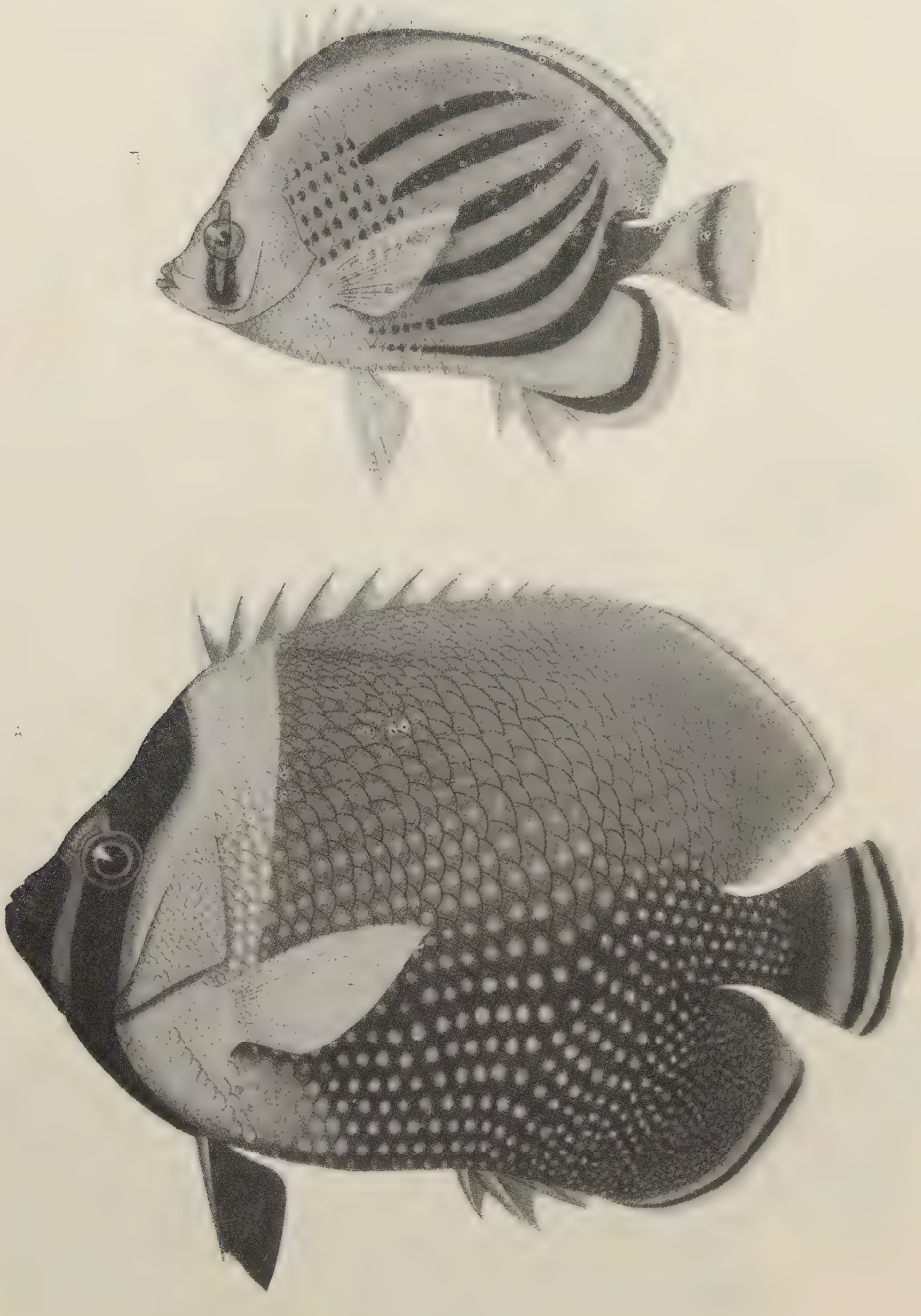
G.H.Ford

Mintern Bros imp.

A. Chætodon bennettii B. Chætodon frenblii.

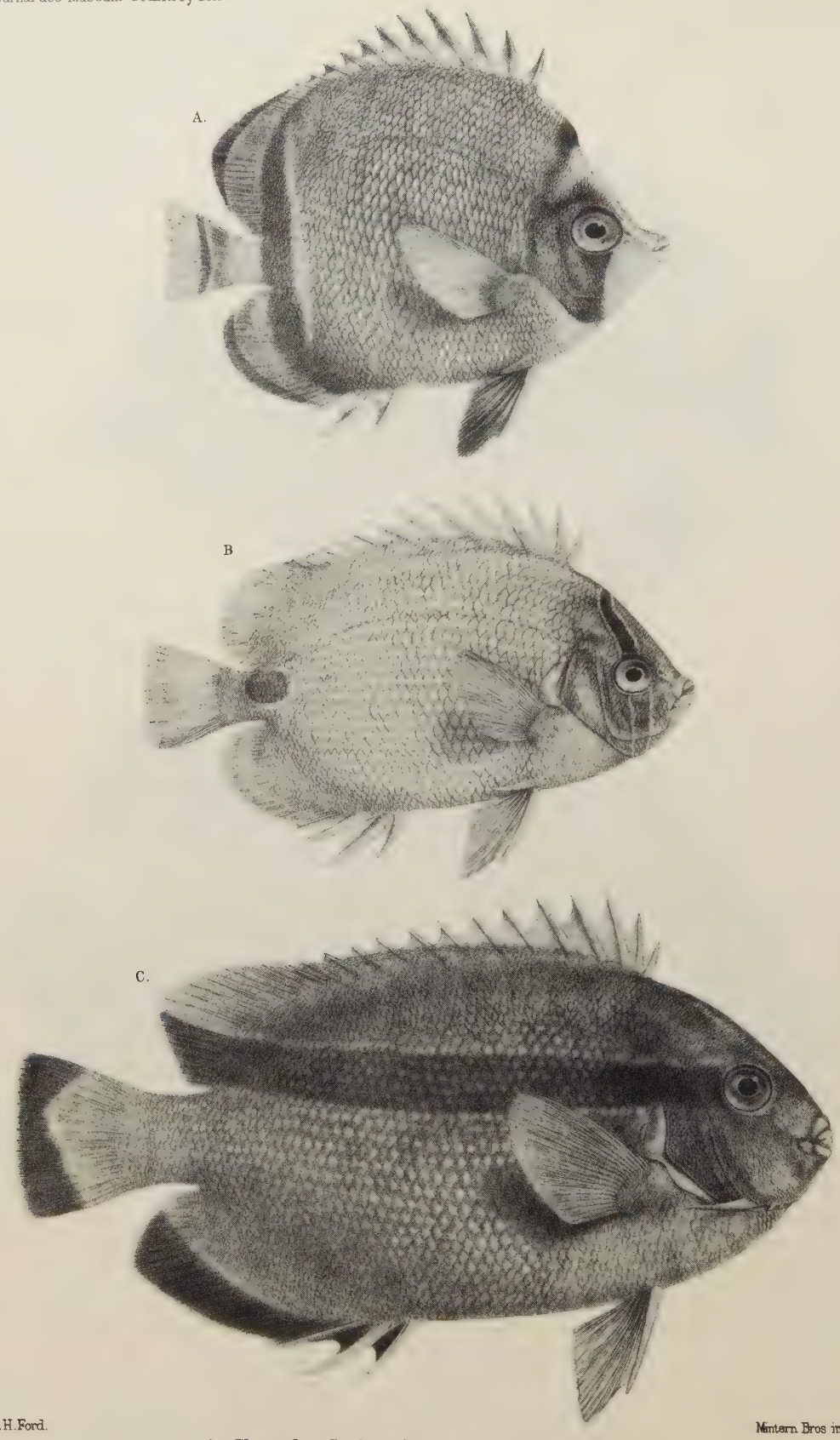


A. Chaetodon quadrimaculatus B. Chaetodon ornatissimus



A Chaetodon collaris. B. Chaetodon pelewensis

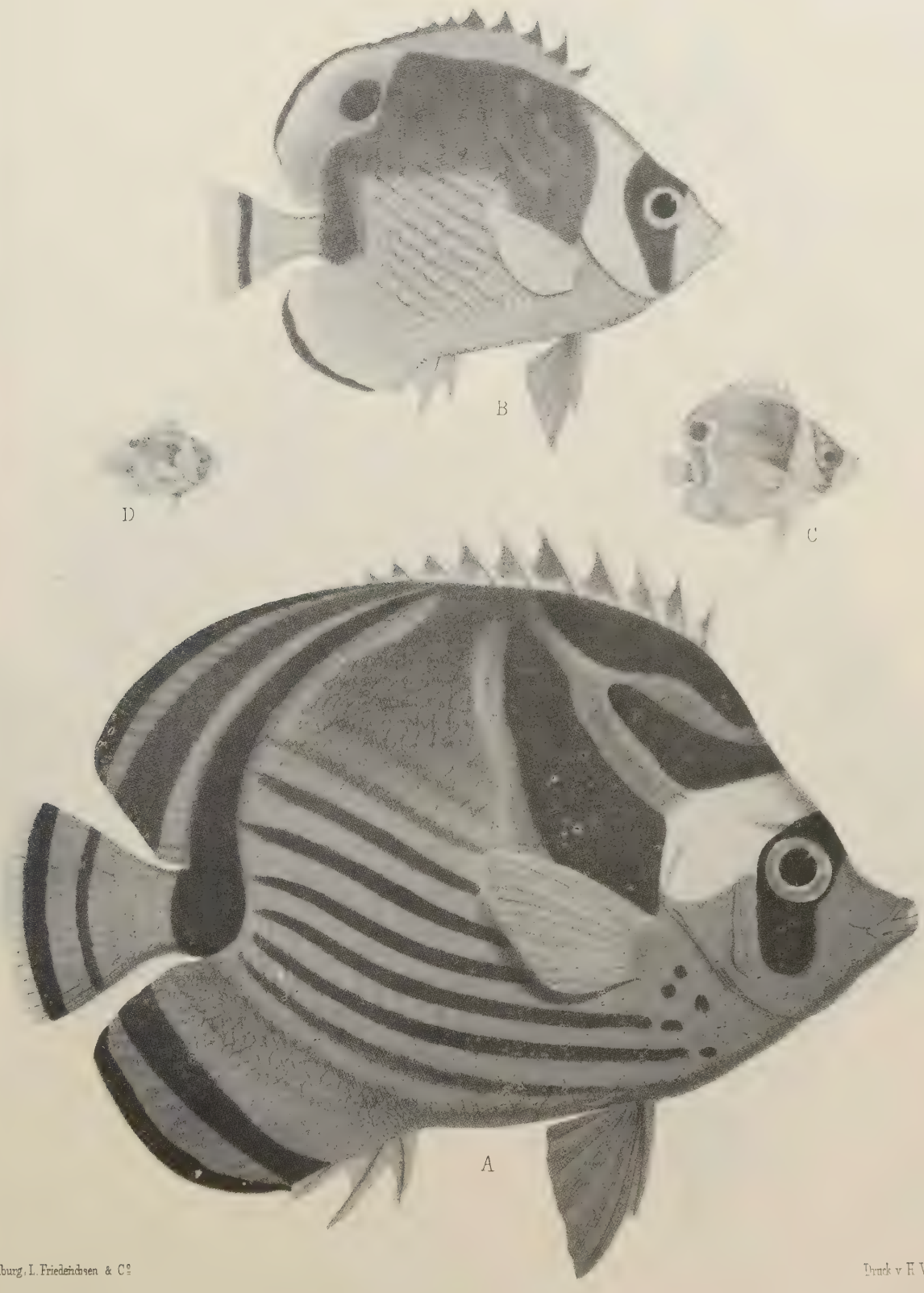
Hamburg L. Friederichsen & Co.



G.H. Ford.

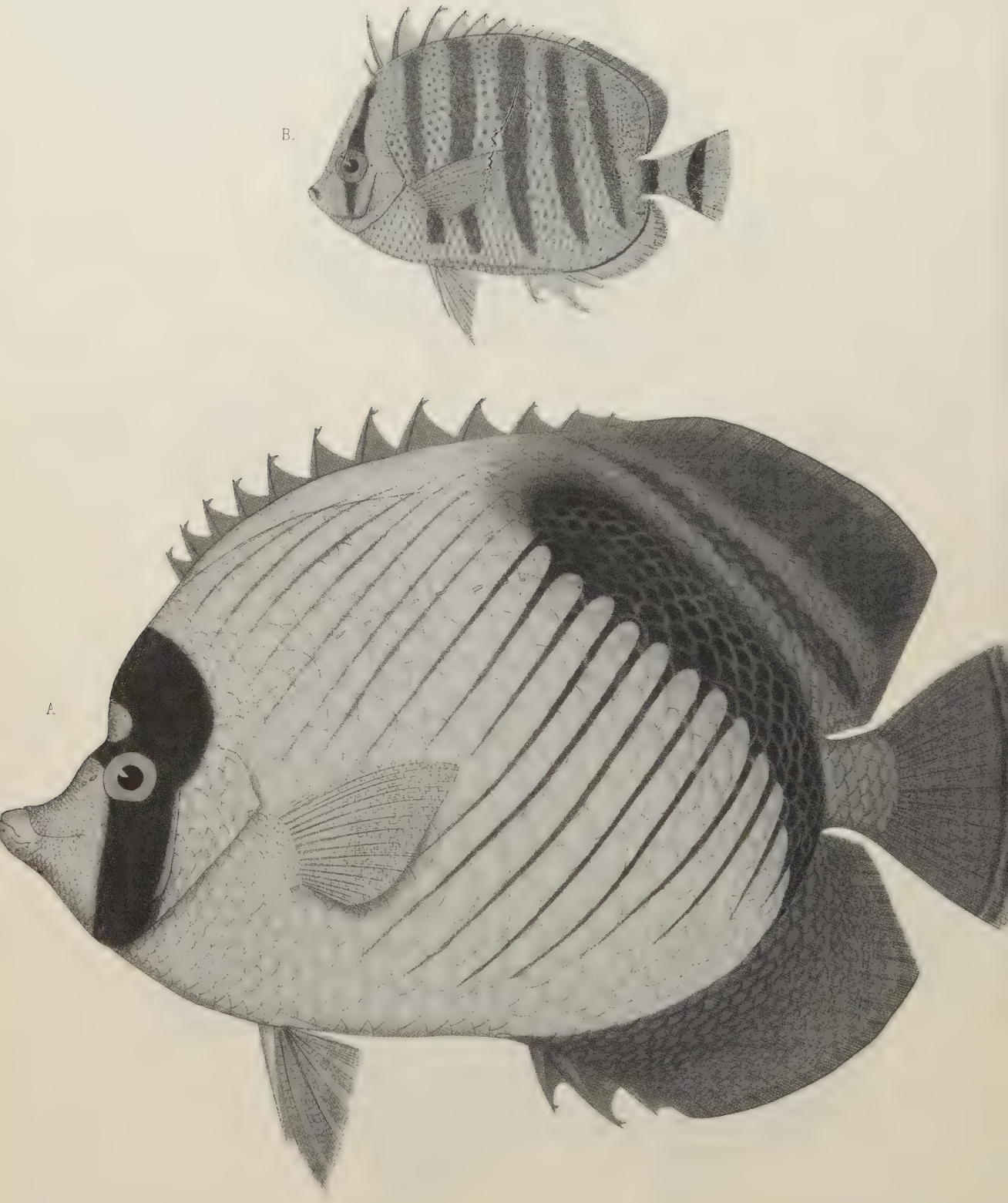
Mintern Bros imp.

A. Chætodon flavirostris. B. Chætodon plebejus.
C. Holacanthus arcuatus.



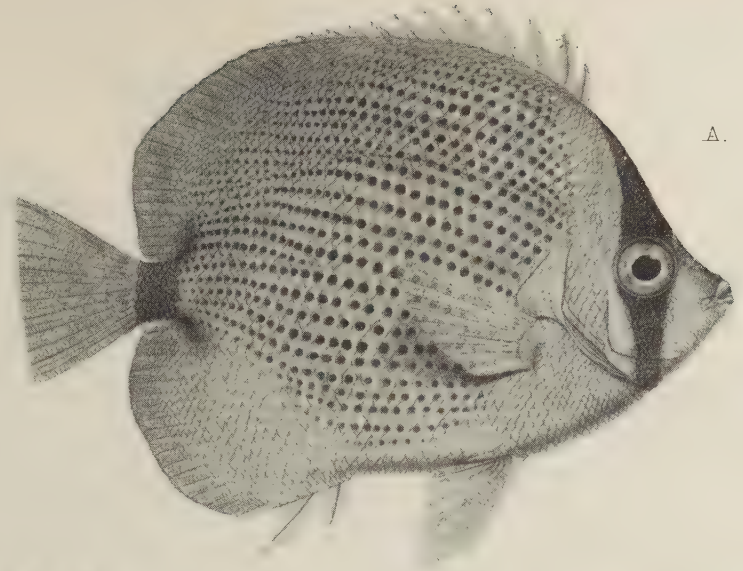
Hamburg, L. Friederichsen & Cº Druck v H. Wernicke

Chaetodon lunula
in verschiedenen Altersstufen

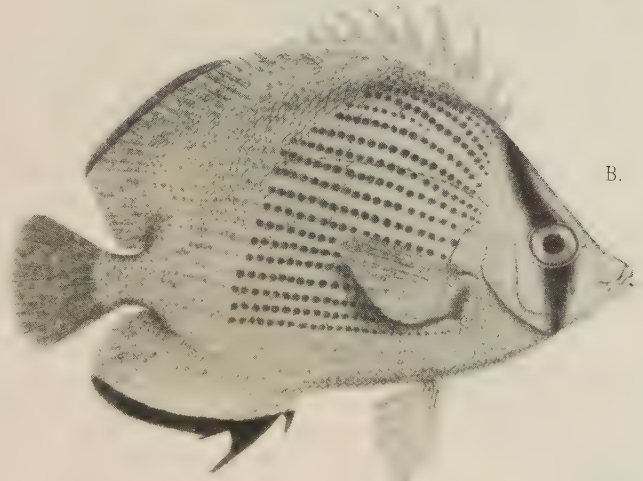


A Chaetodon lineolatus B. Chaetodon multicinctus

Hamburg, L. Friederichsen & Co. Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.



A.



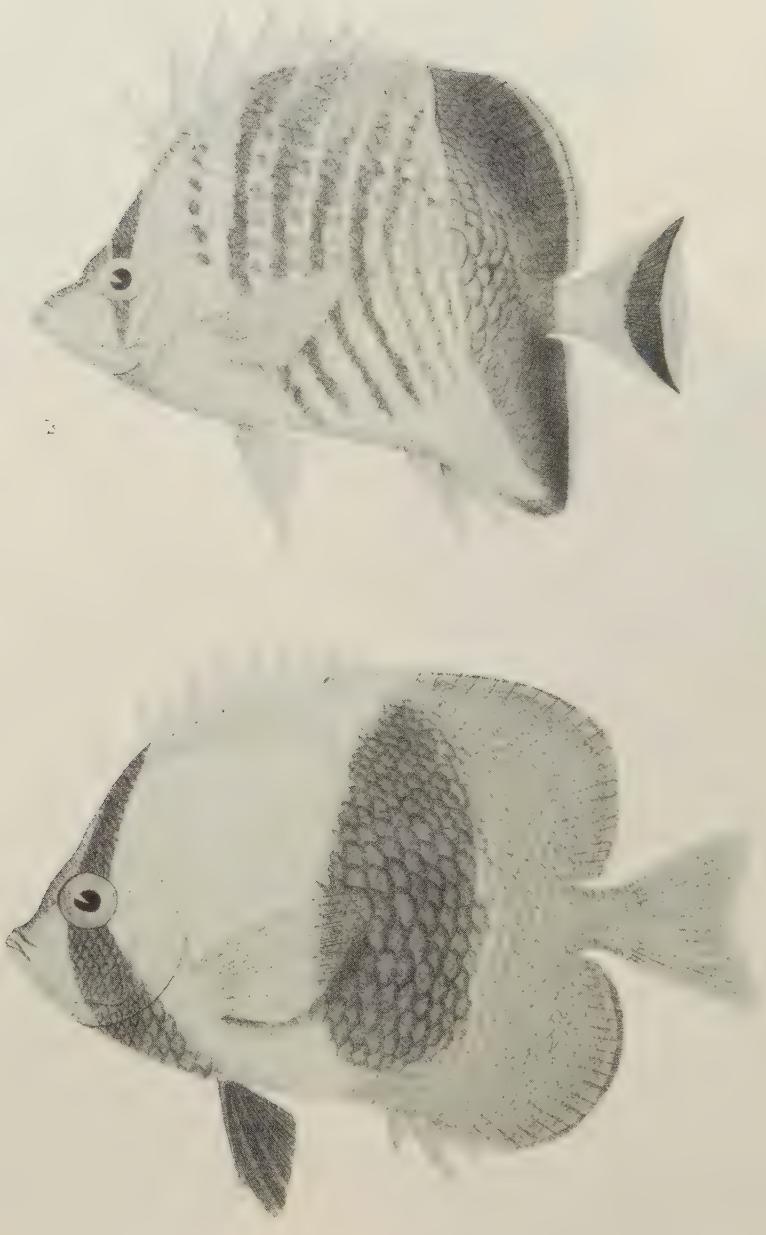
B.

C.

G.H.Ford.

Mintern Bros imp

A. Chætodon miliaris. B Chætodon citrinellus C. Chætodon rafflesii.

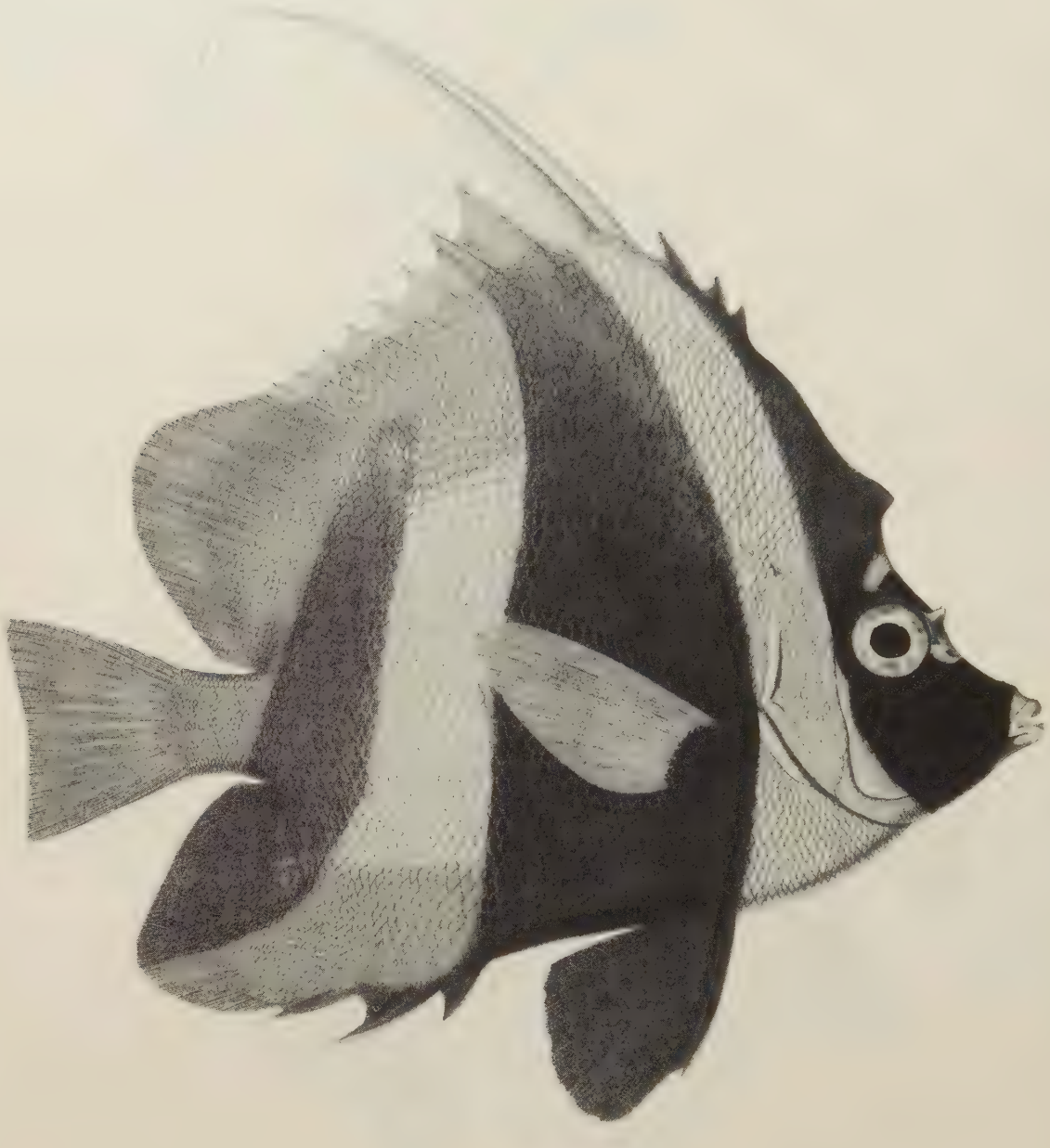


A Chaetodon trichrous B Chaetodon mertensii

G.H. Ford.

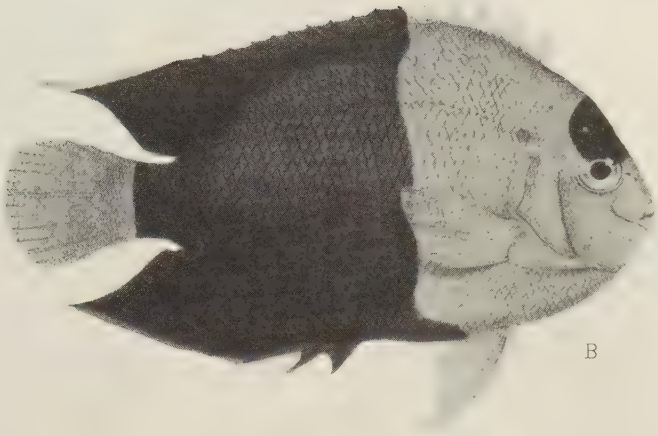
Mintern Bros. imp

Heniochus macrolepidotus.

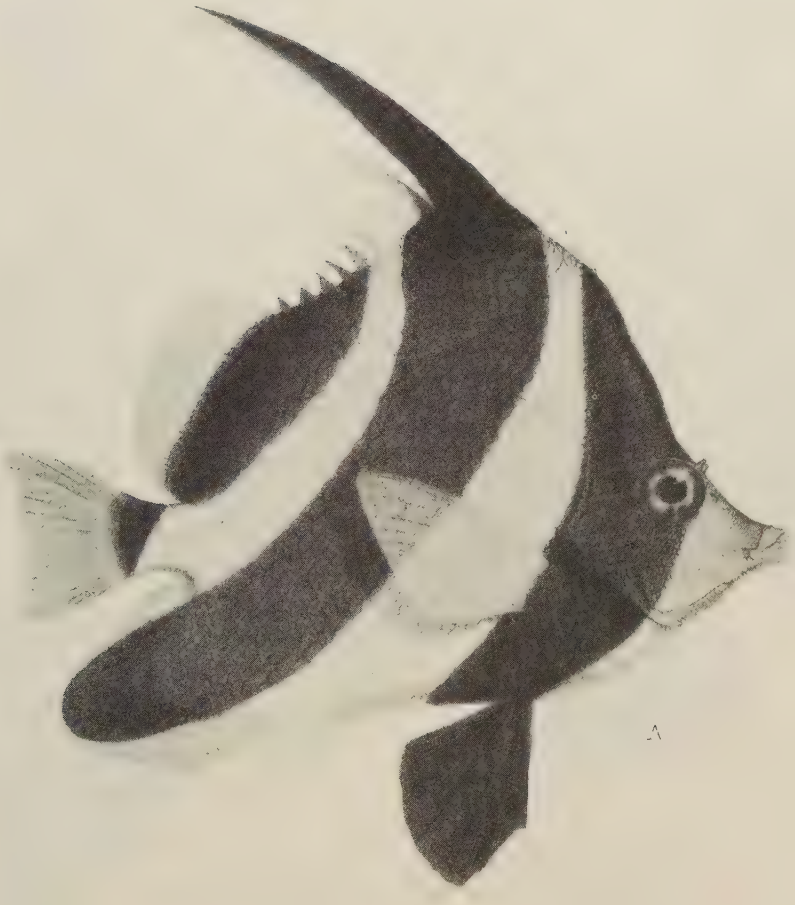


G.H. Ford. Mintern Bros. imp.

Heniochus monoceros.



B

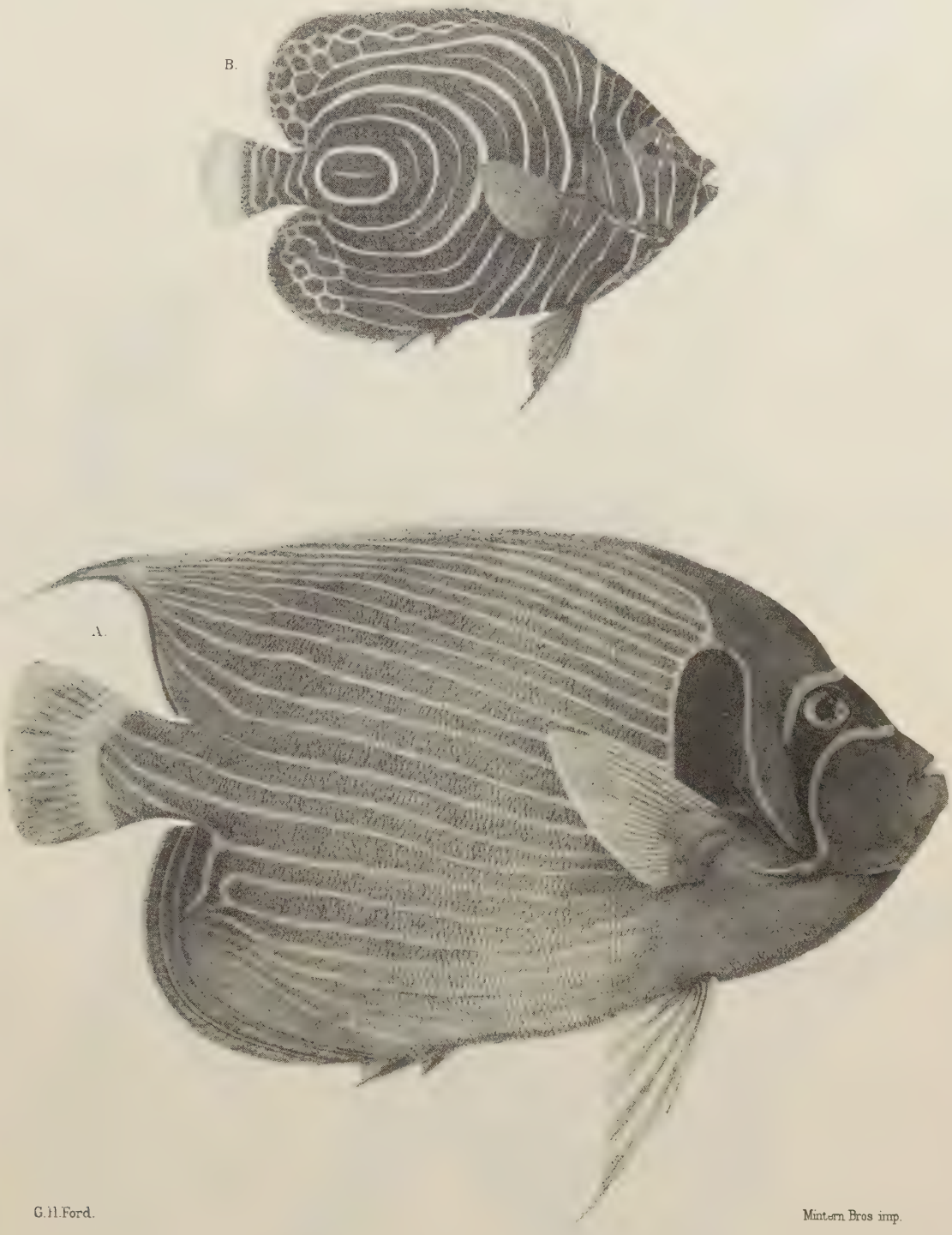


A

G.H.Ford. Mintern Bros imp

A. Heniochus chrysostomus. B. Holacanthus bicolor.

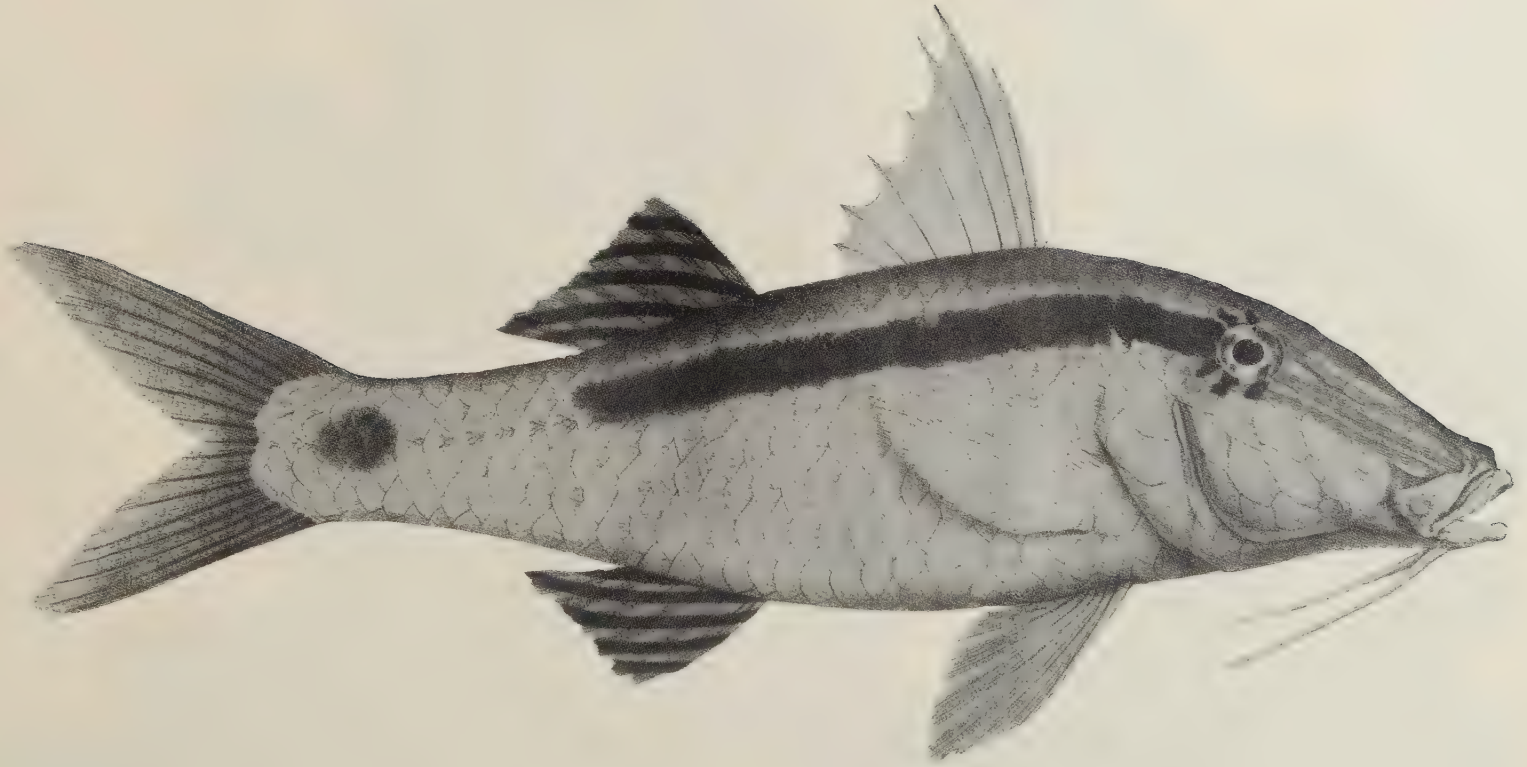
A
B
C



G. H. Ford.

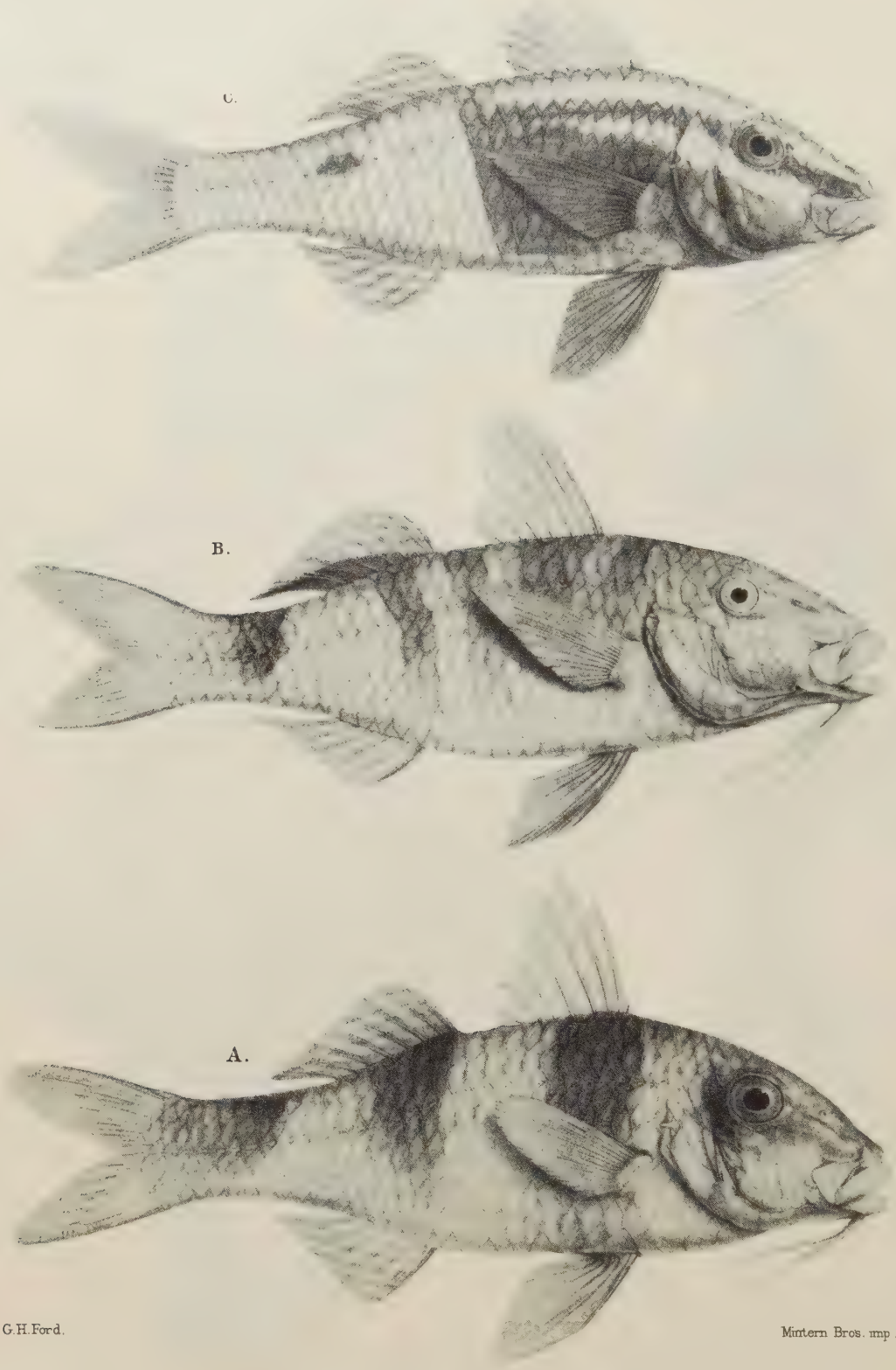
Mintern Bros imp.

A. Holacanthus imperator. B. Holacanthus nicobariensis.



Upeneus Sundaicus

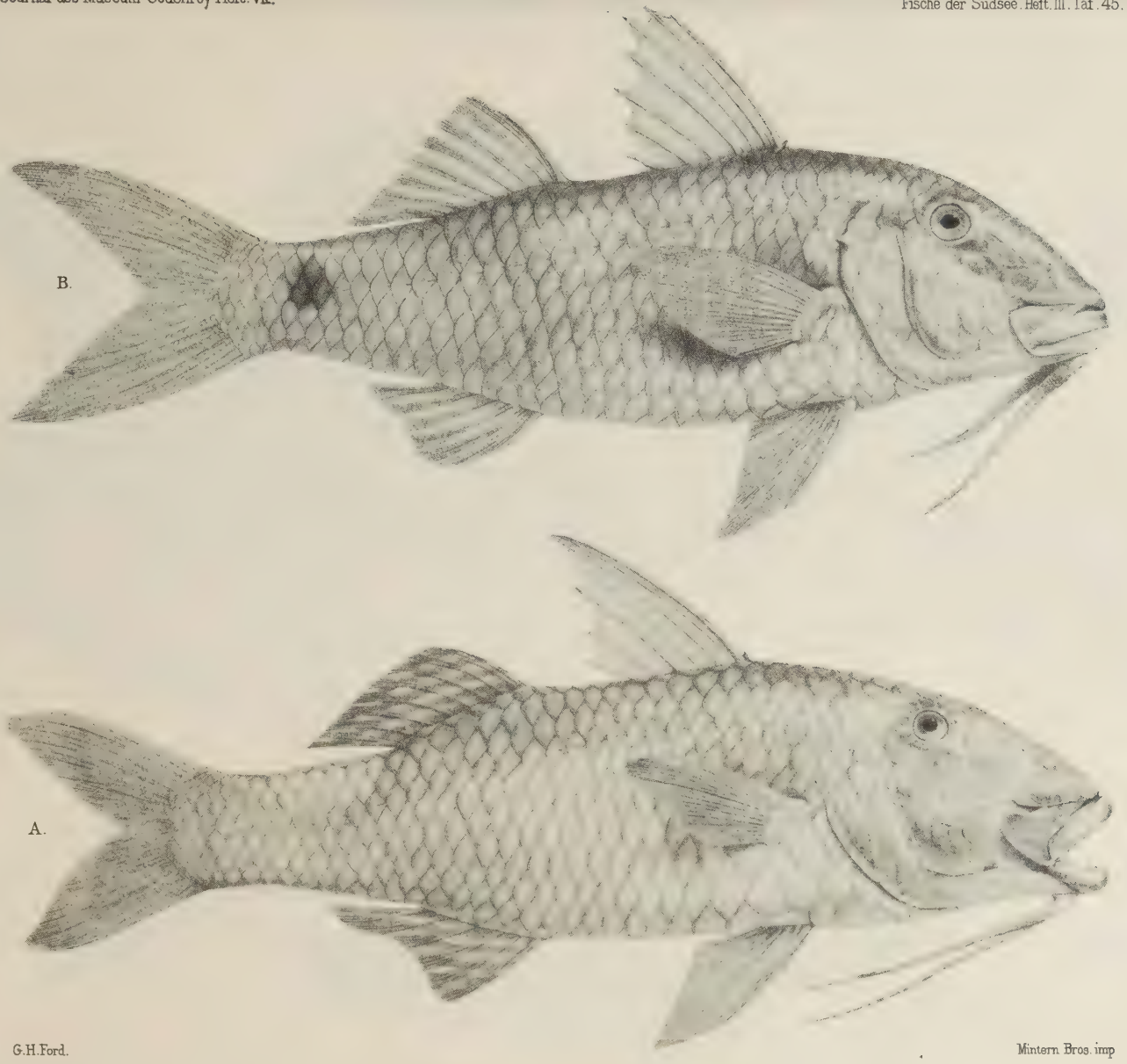
A Mulloides ruber. B Mulloides samoensis.



G.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

A. Upeneus bifasciatus. B. & C. Upeneus trifasciatus.

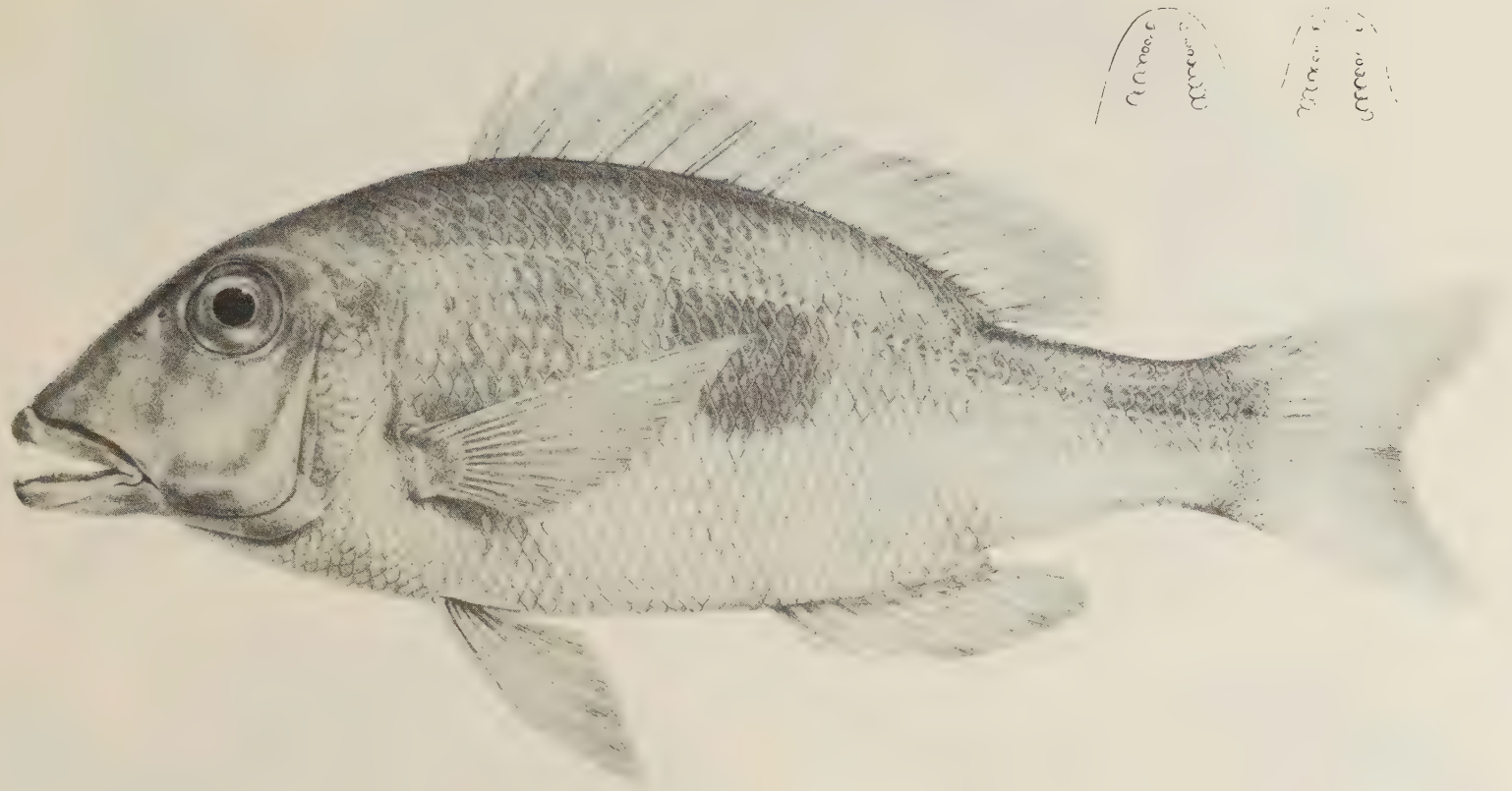


A. Upeneus chryserythrus. B. Upeneus malabaricus.

G. H. Ford.

Mintern Bros imp.

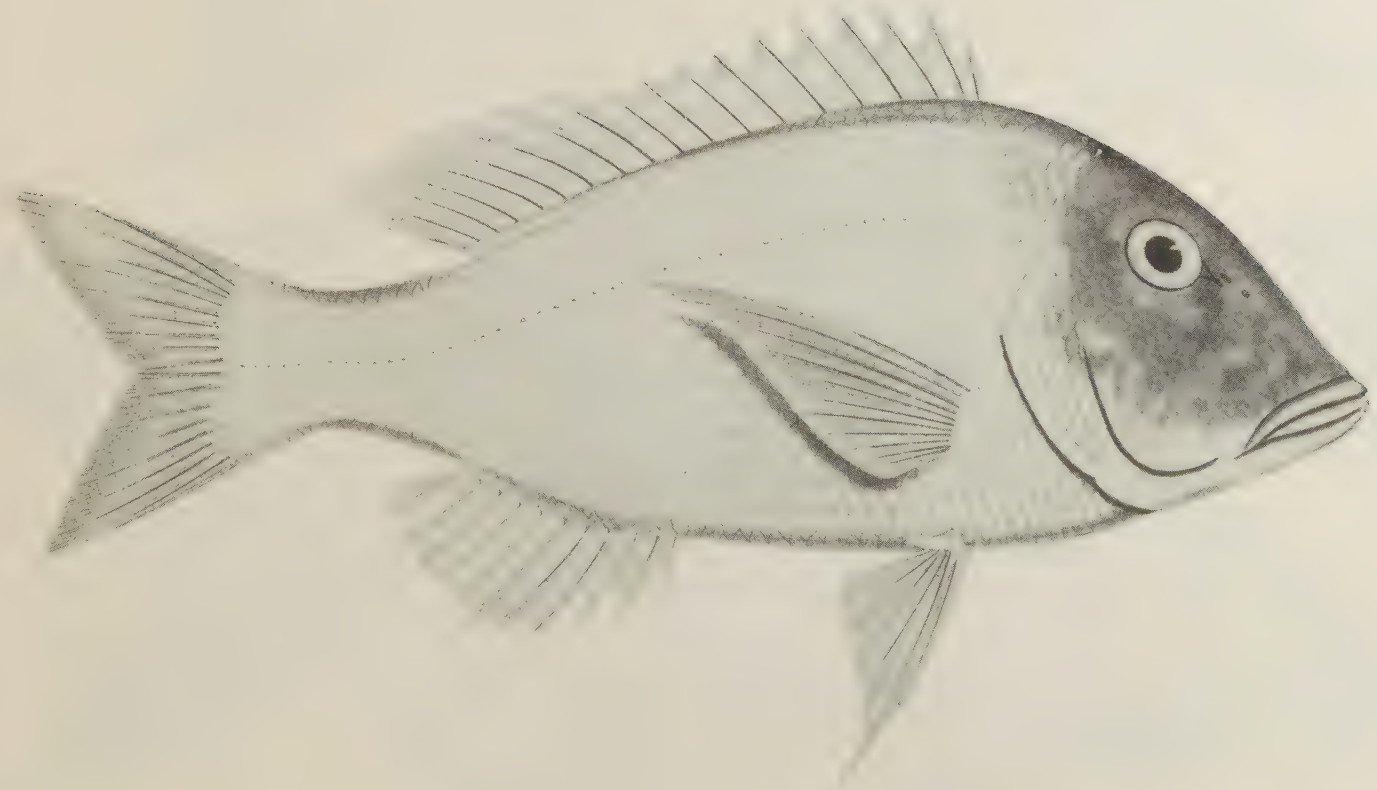
A. Lethrinus moensü. B. Lethrinus ramak.



G.H Ford

Mintern Bros imp

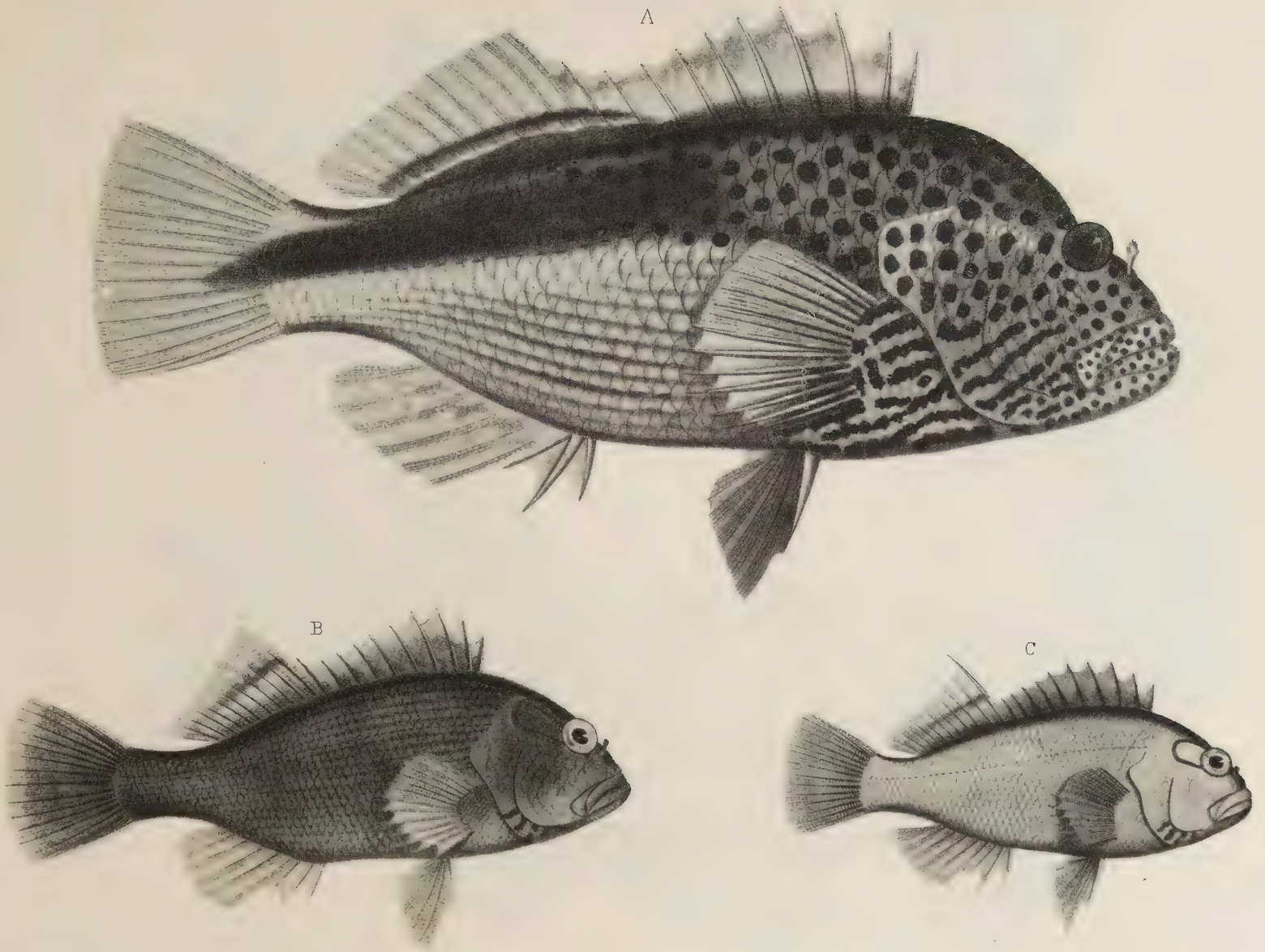
Lethrinus banhamensis.



Hamburg. L. Friederichsen & Co.

Lith. v. W. Hahn. Druck v. H. Wenske.

Lethrinus mahsena

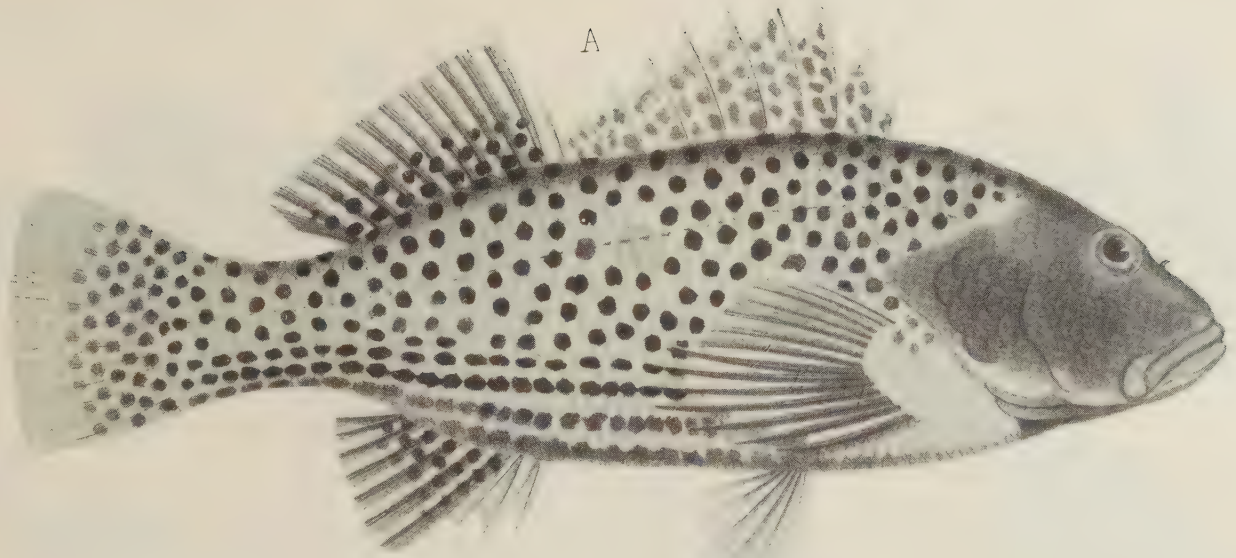


Hamburg, L. Friederichsen & C.ie

Lith. v W. Heuer Druck v. H. Wernicke

A. Cirrhites forsteri. B & C. Cirrhites arcatus

A



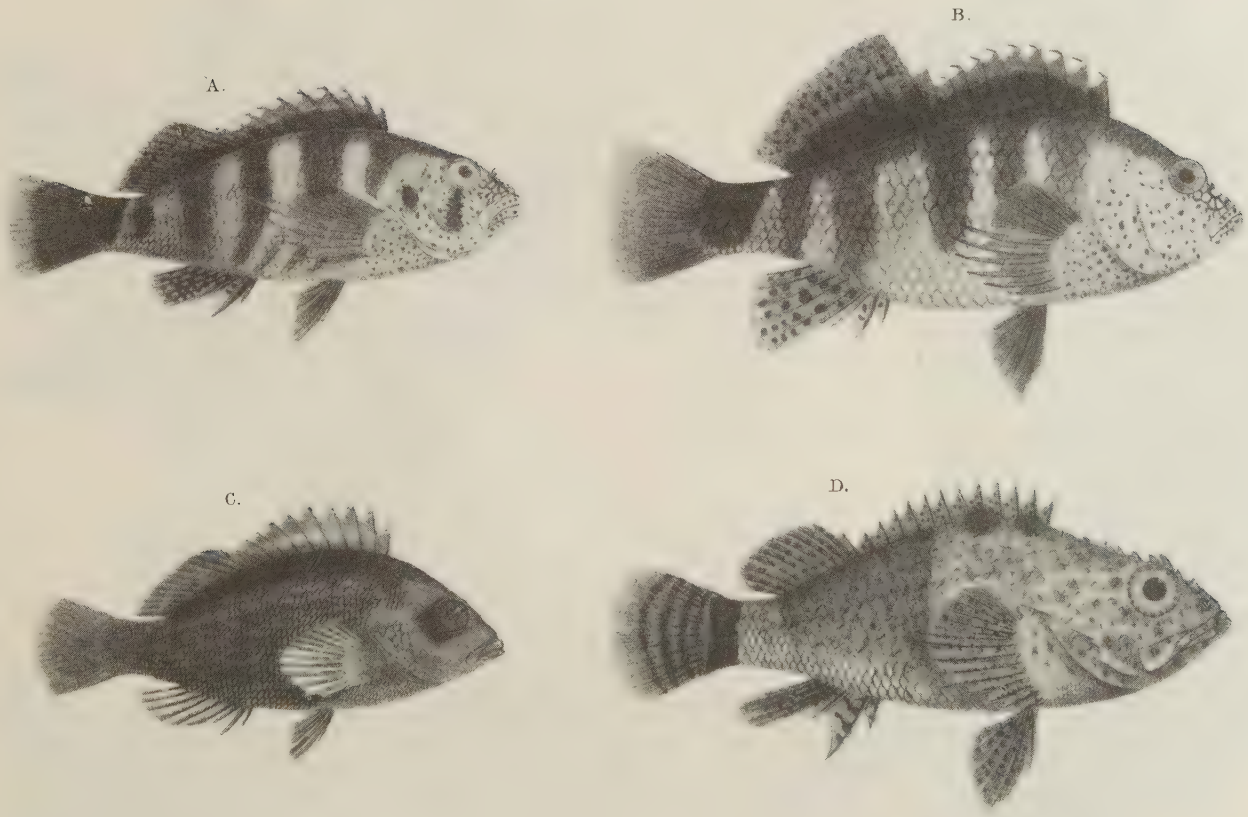
B

Hamburg L. Friederichsen & Cie

lith. v. W. Heuer. Druck v. H. Wernicke

Hamburg, L. Friederichsen & Cº Lith. v W. Heuer. Druck v H. Wernicke

A. Cirrhites maculatus. B. Chilodactylus vittatus.



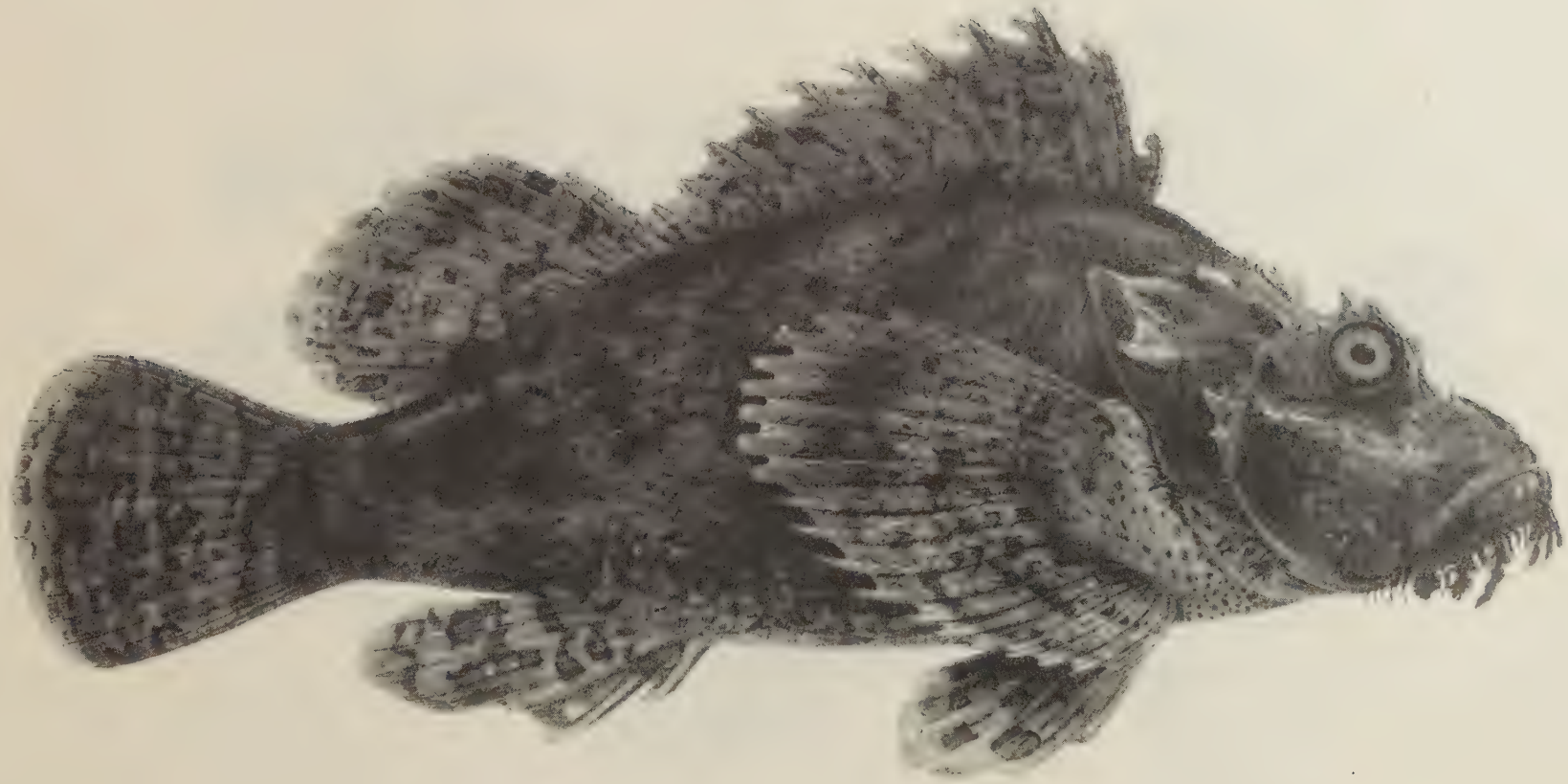
C. H. Ford

Mintern Bros. imp.

A & B. Cirrhites cinctus. C Cirrhites melanotus.
D. Scorpæna parvipinnis

Mintern Bros. imp.

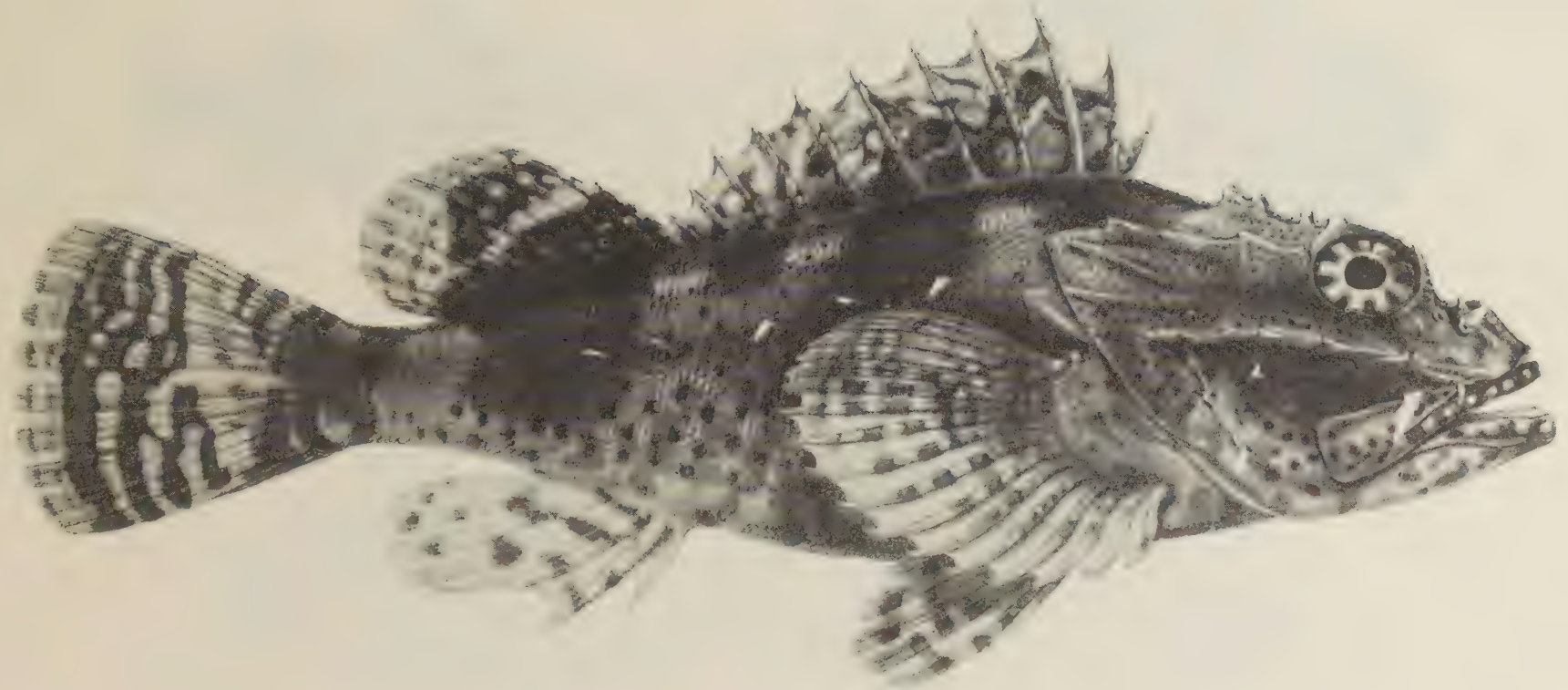
Scorpaena gibbosa.



G.H.Ford.

Mintern Bros. imp

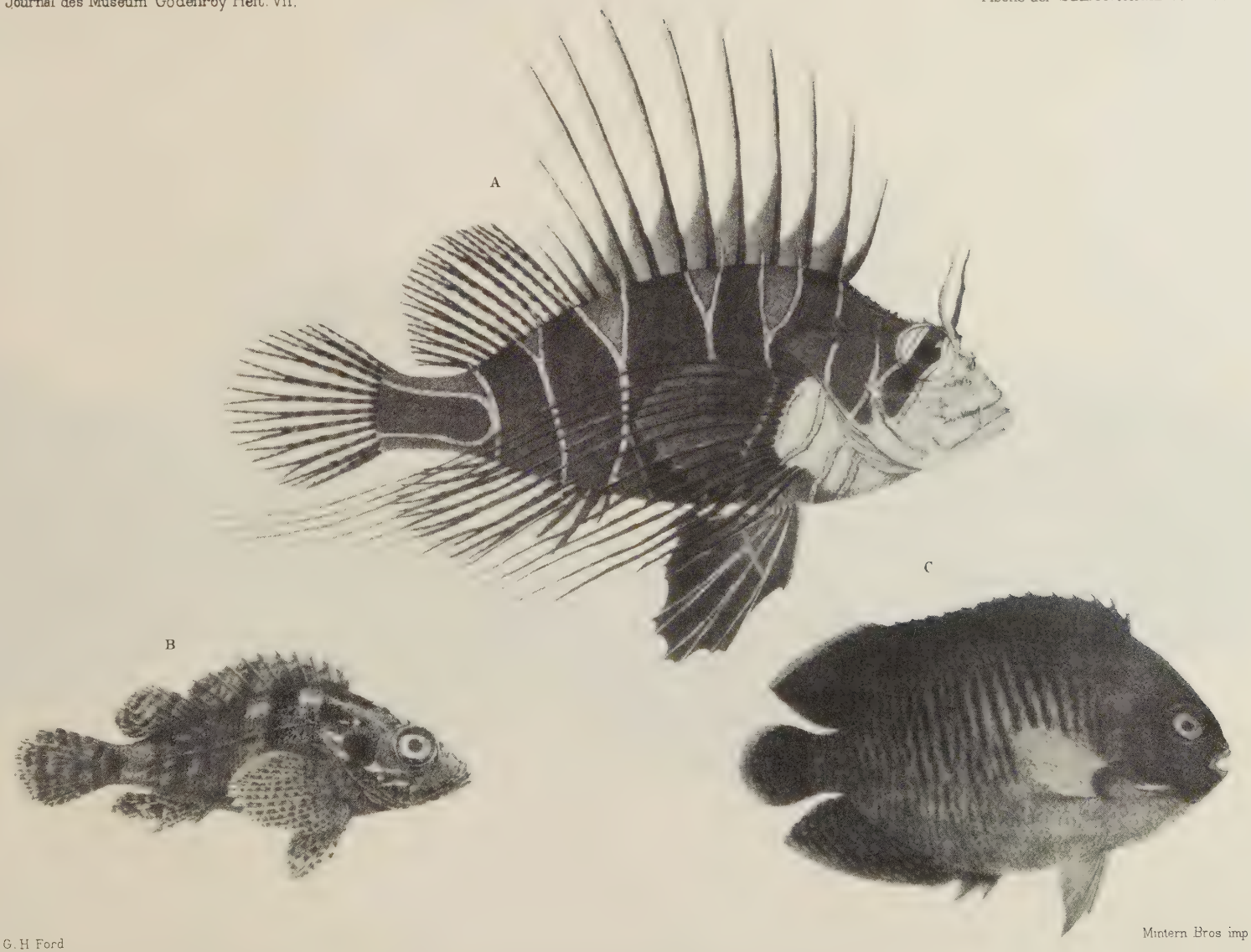
Scorpaena cirrhosa.



G.H.Ford.

Mintern Bros imp.

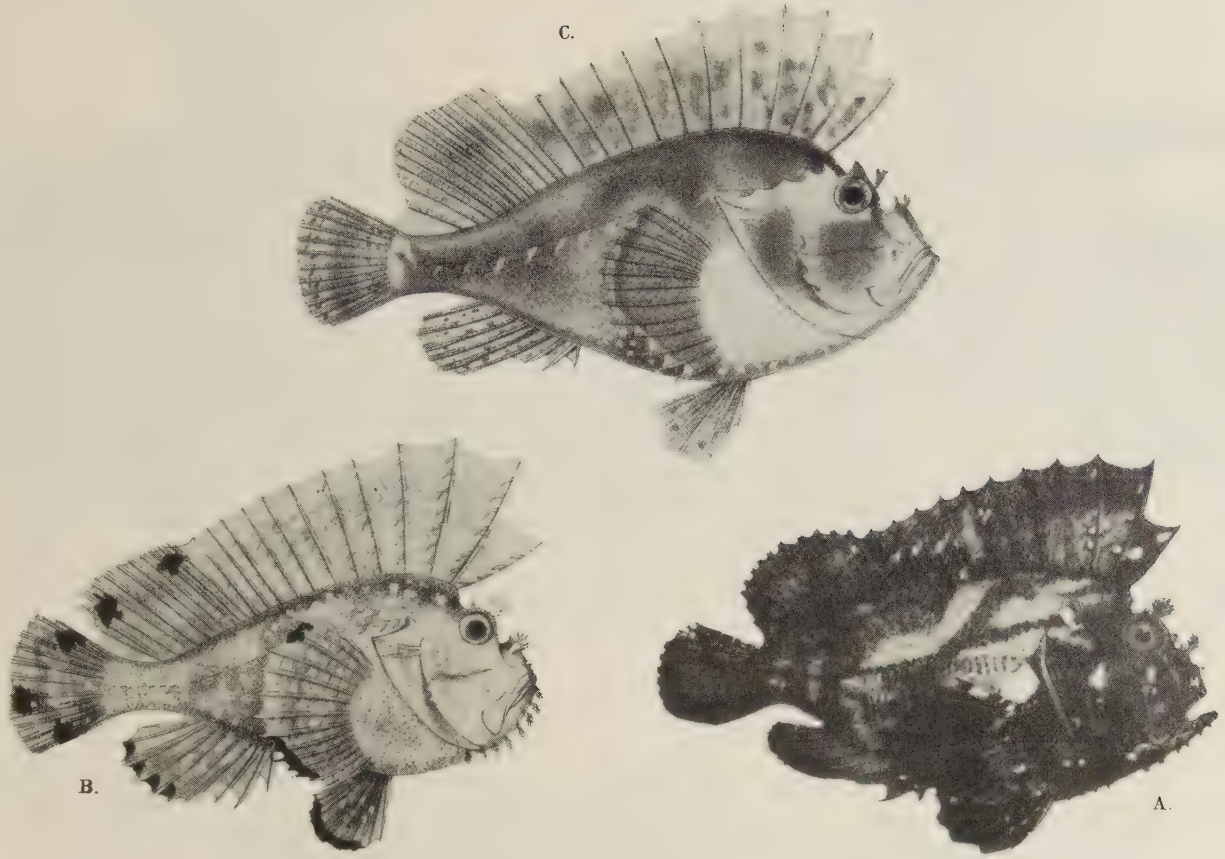
Scorpæna cookii.



G. H Ford

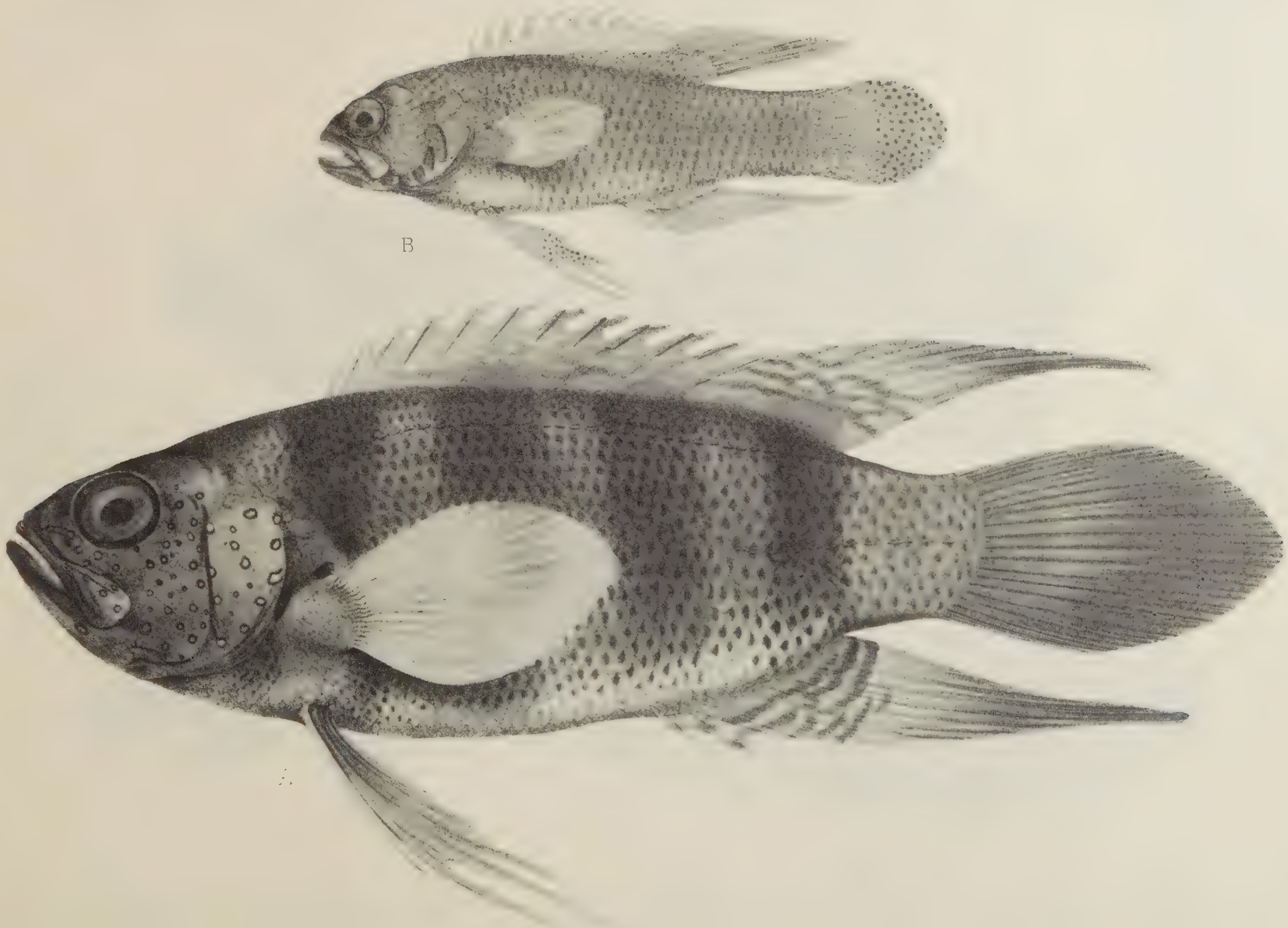
Mintern Bros imp

A Pterois radiata B Scorpaena guamensis
C Holacanthus bispinosus

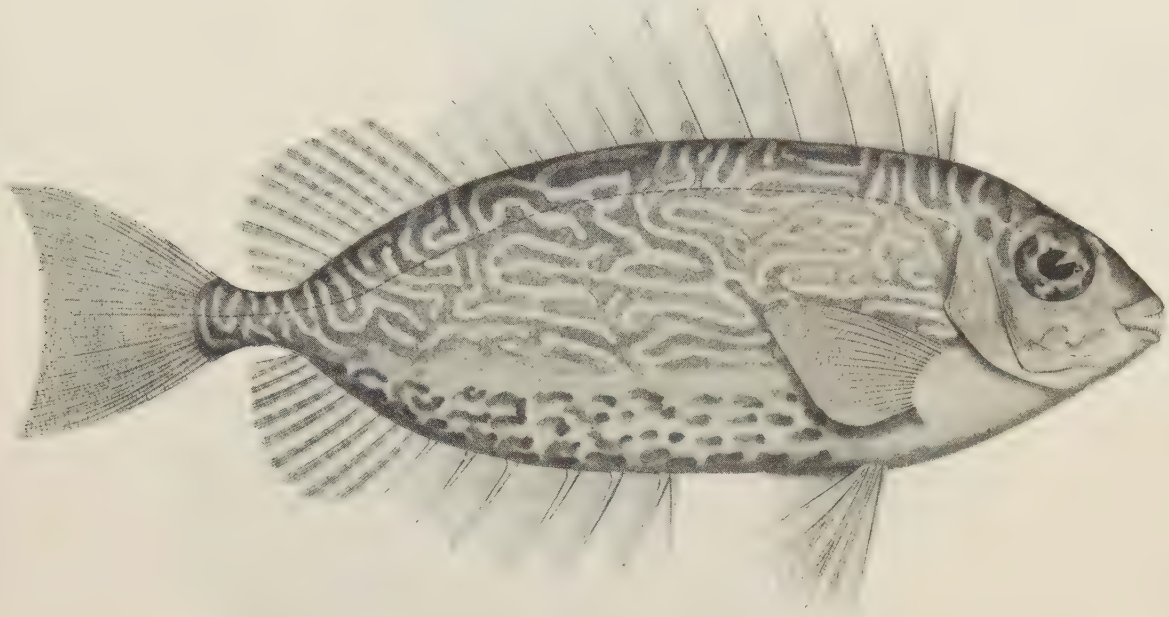


G.H.Ford.

A & B Tænianotus triacanthus. C. Tænianotus garretti.


B

A

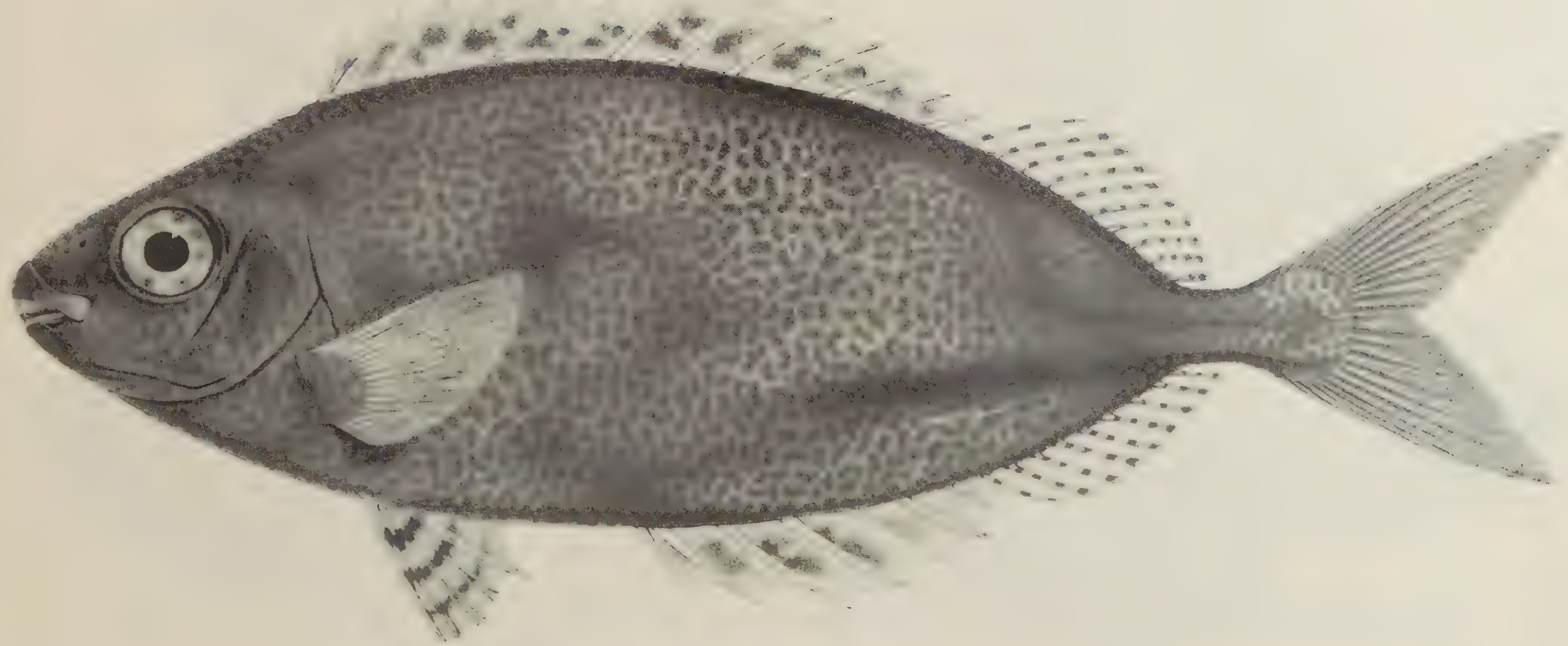


B

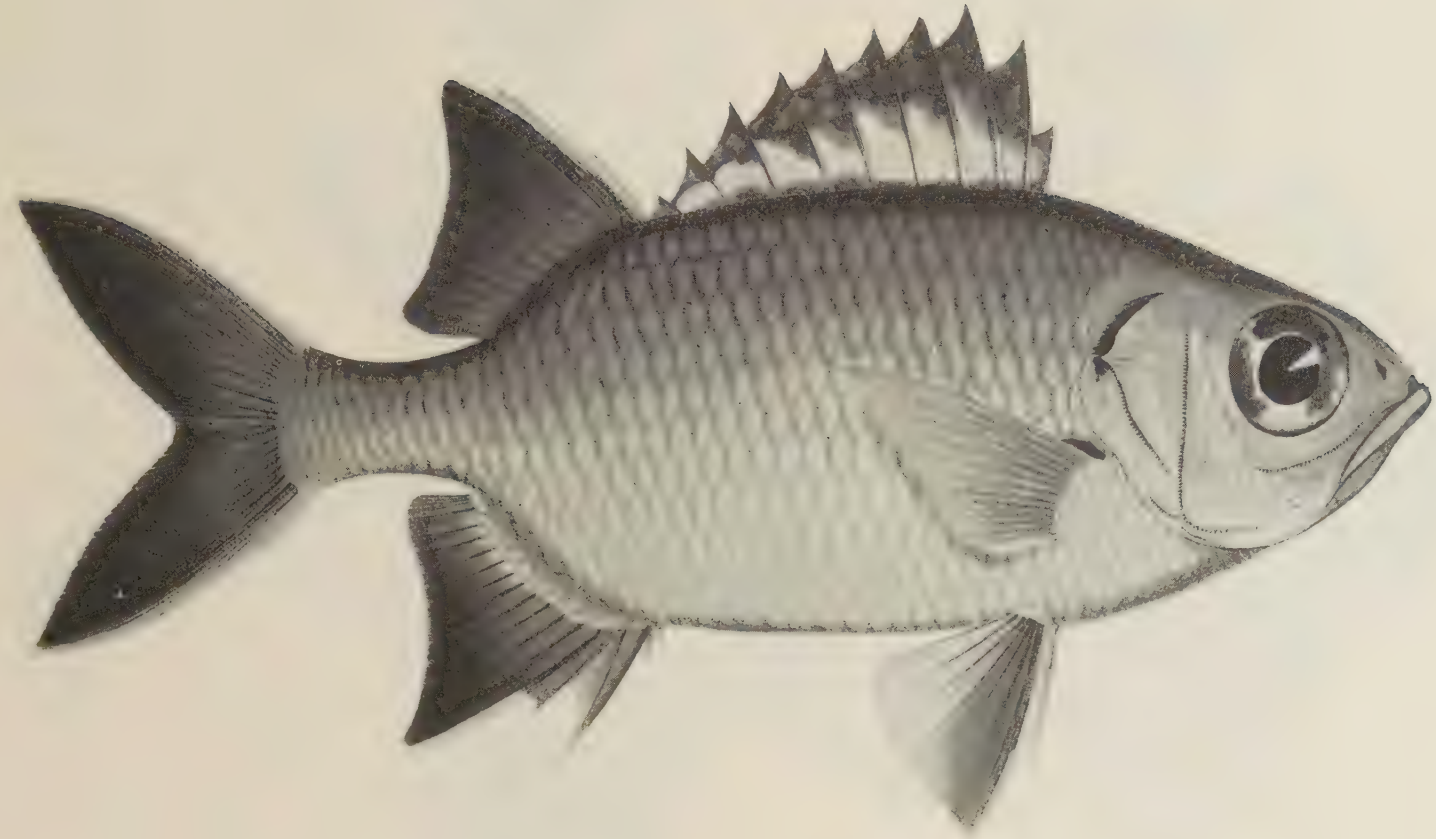
Herausg. v. L. Friederichsen & C.e

lith. v. W. Heuer. Druck v. H. Wernicke

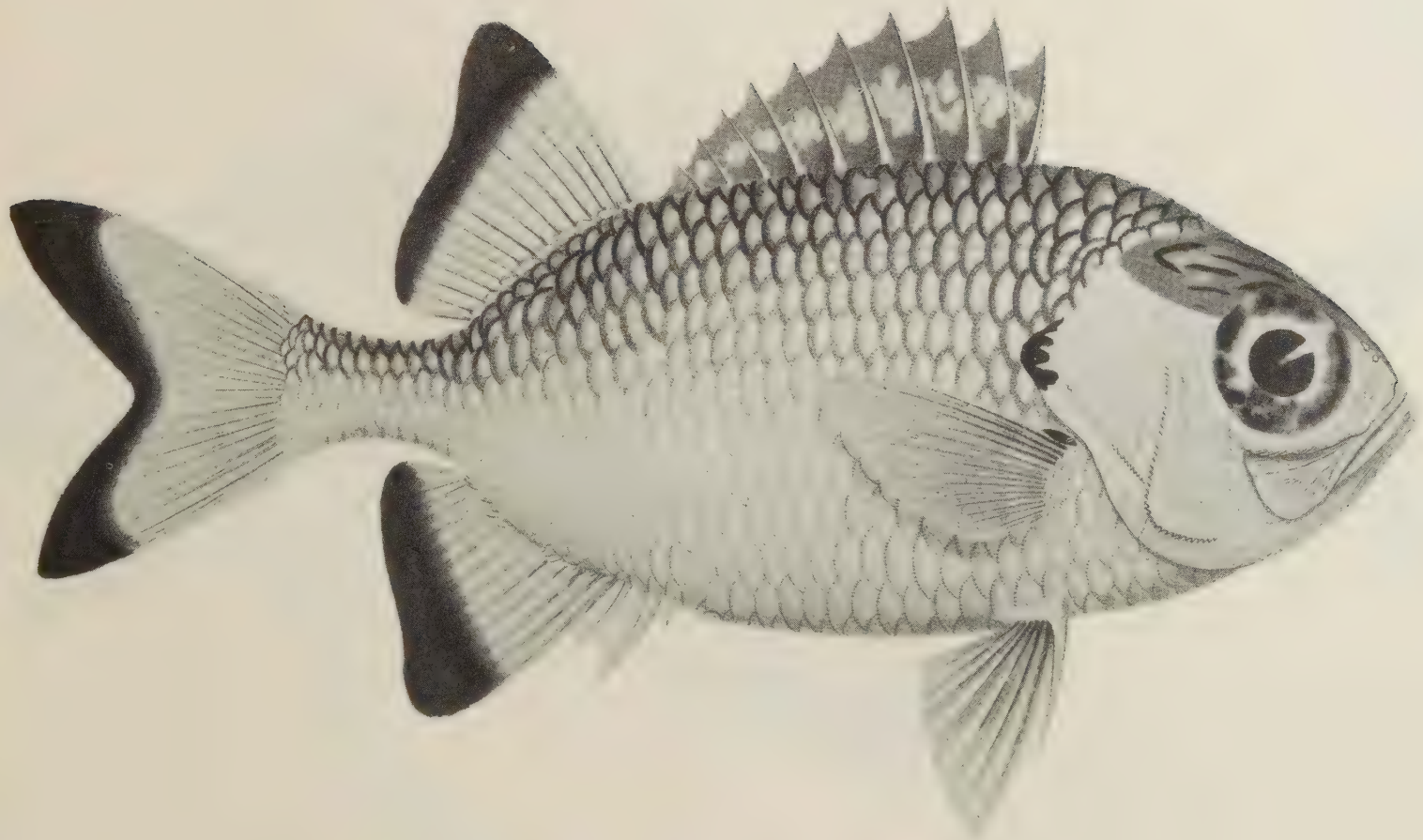
A. Teuthis striolata. B. Pempheris mangula.



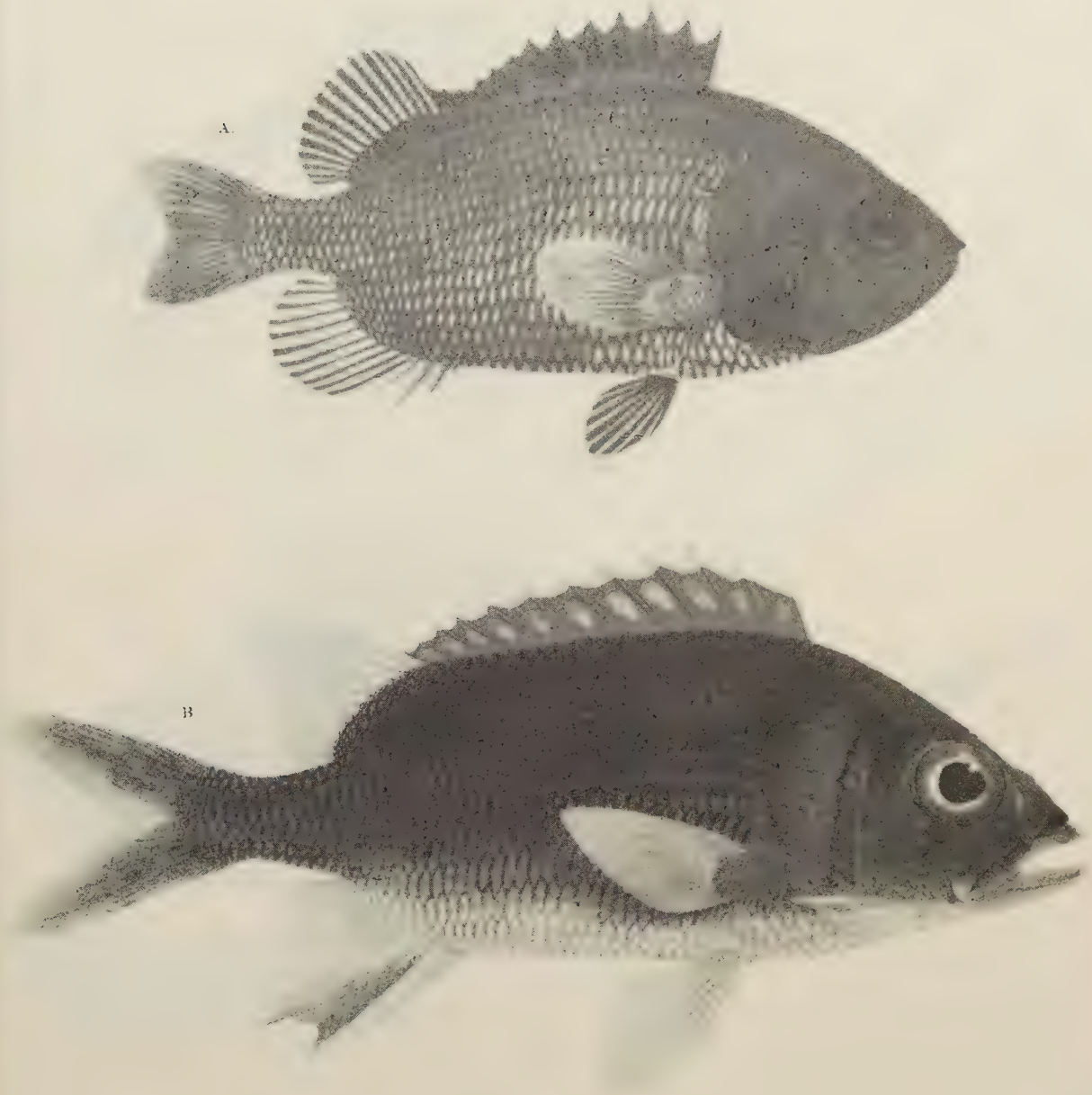
Teuthis rostrata



Myripristis murdjan



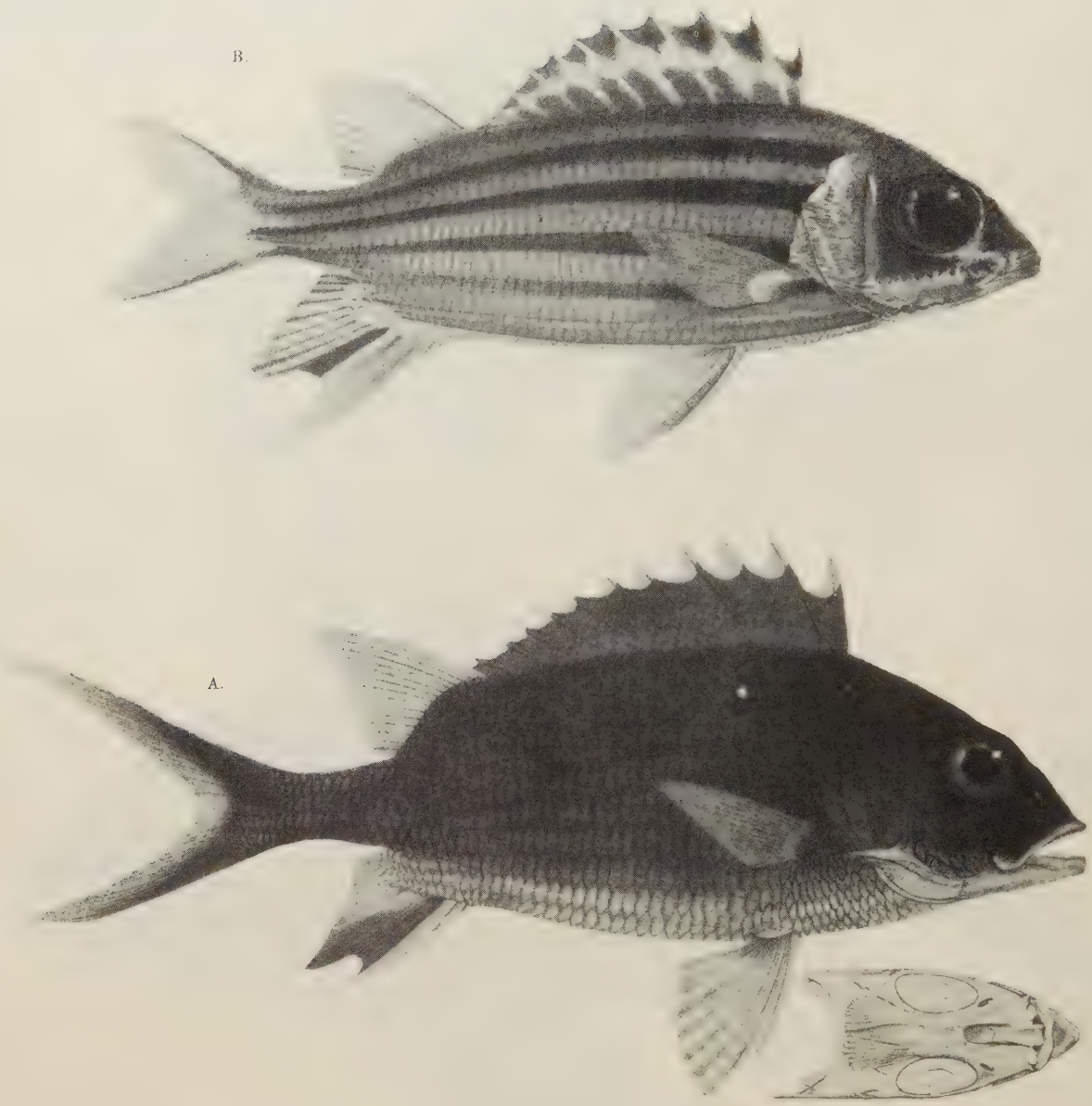
Myripristis murdjan var. adusta



G H Ford.

Mintern Bros. imp.

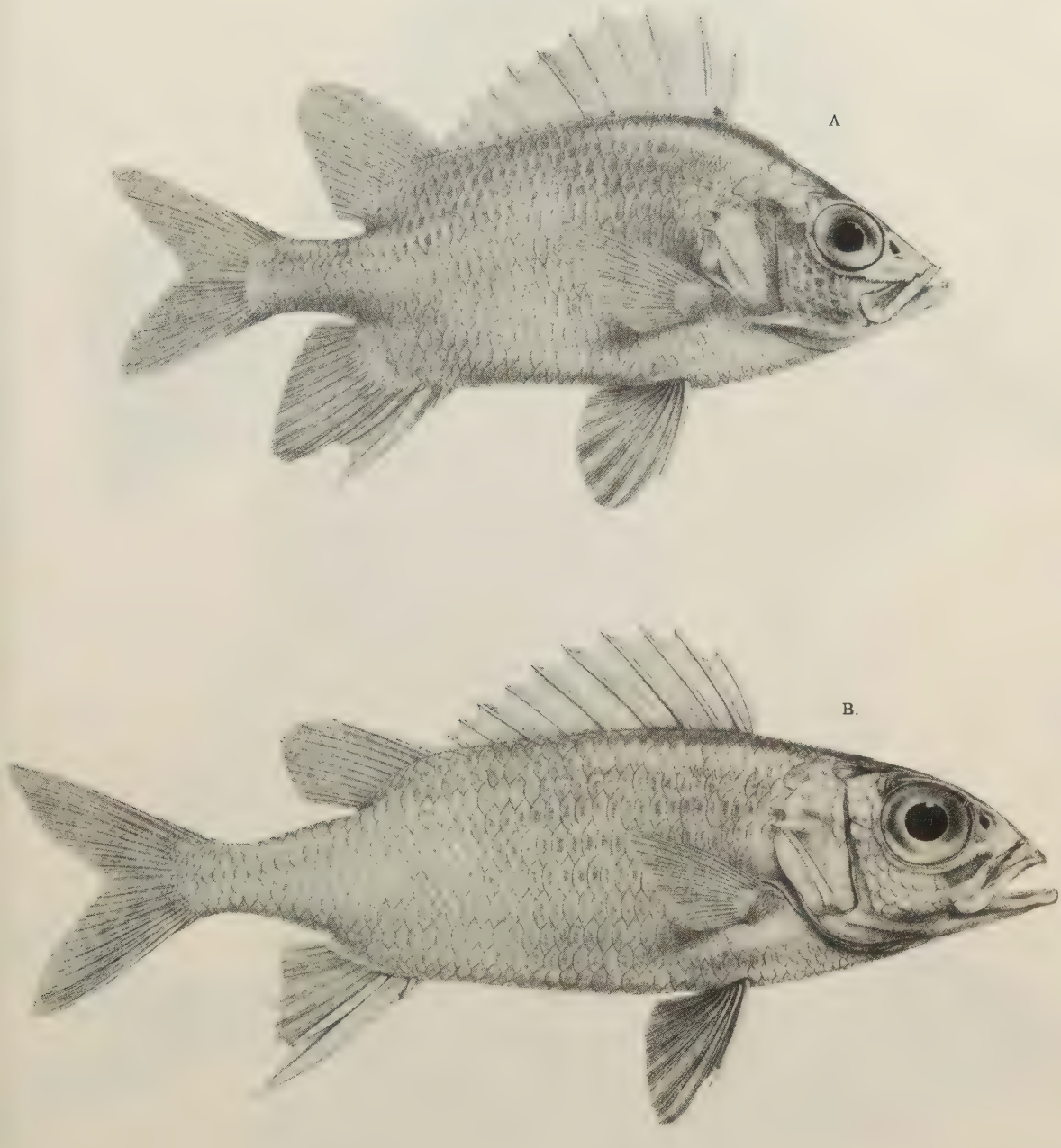
A. Holotrachys lima. B. Holocentrum erythraum.



G.H. Ford.

Mintern Bros. imp.

A. Holocentrum furcatum. - B. Holocentrum microstoma.



G.H.Ford.

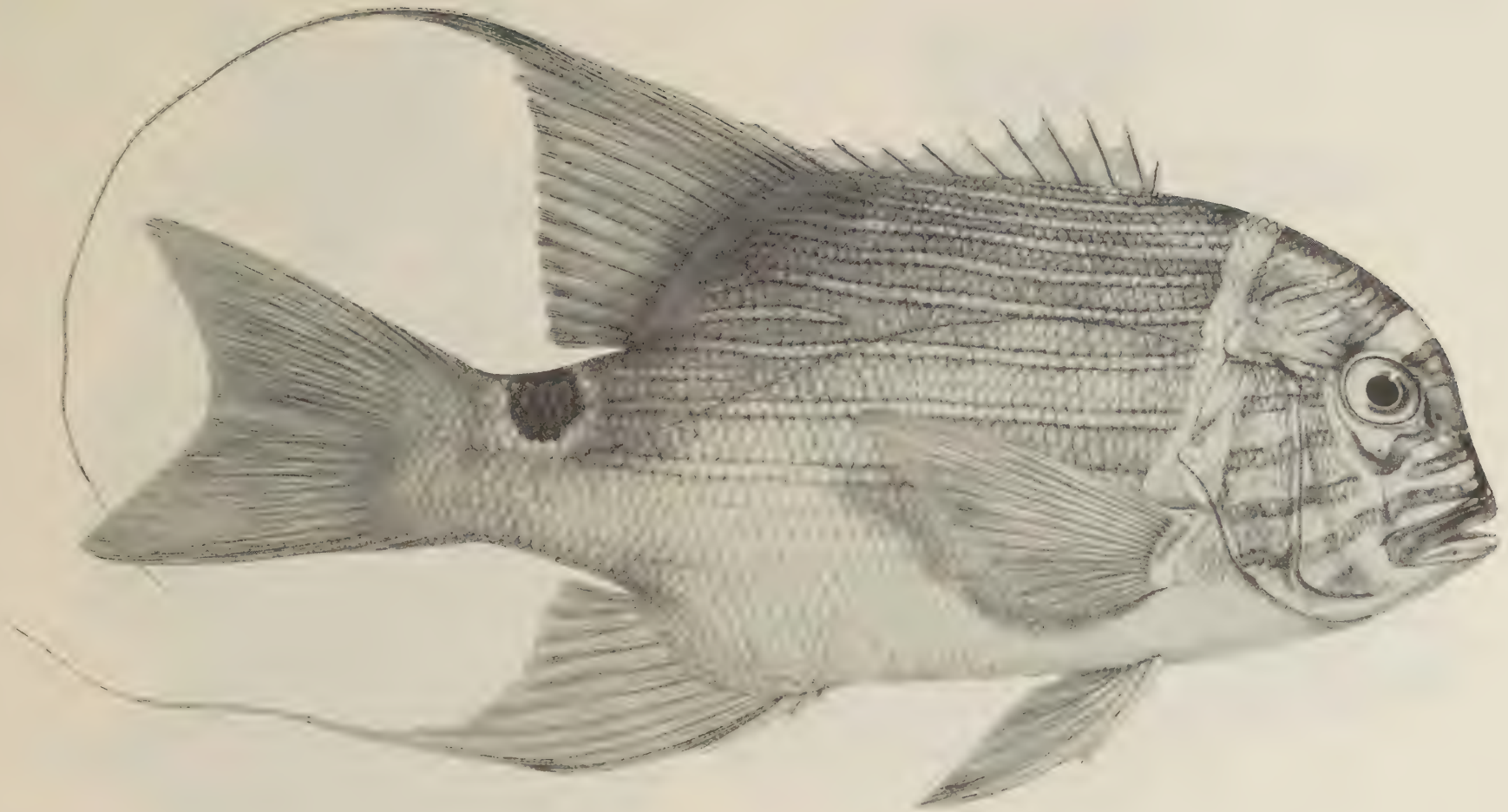
Mintern Bros imp.

A. Holocentrum unipunctatum. B. Holocentrum læve.

Hamburg, L. Friederichsen & C.ie

lith. v W. Heuer Druck v H. Wernicke.

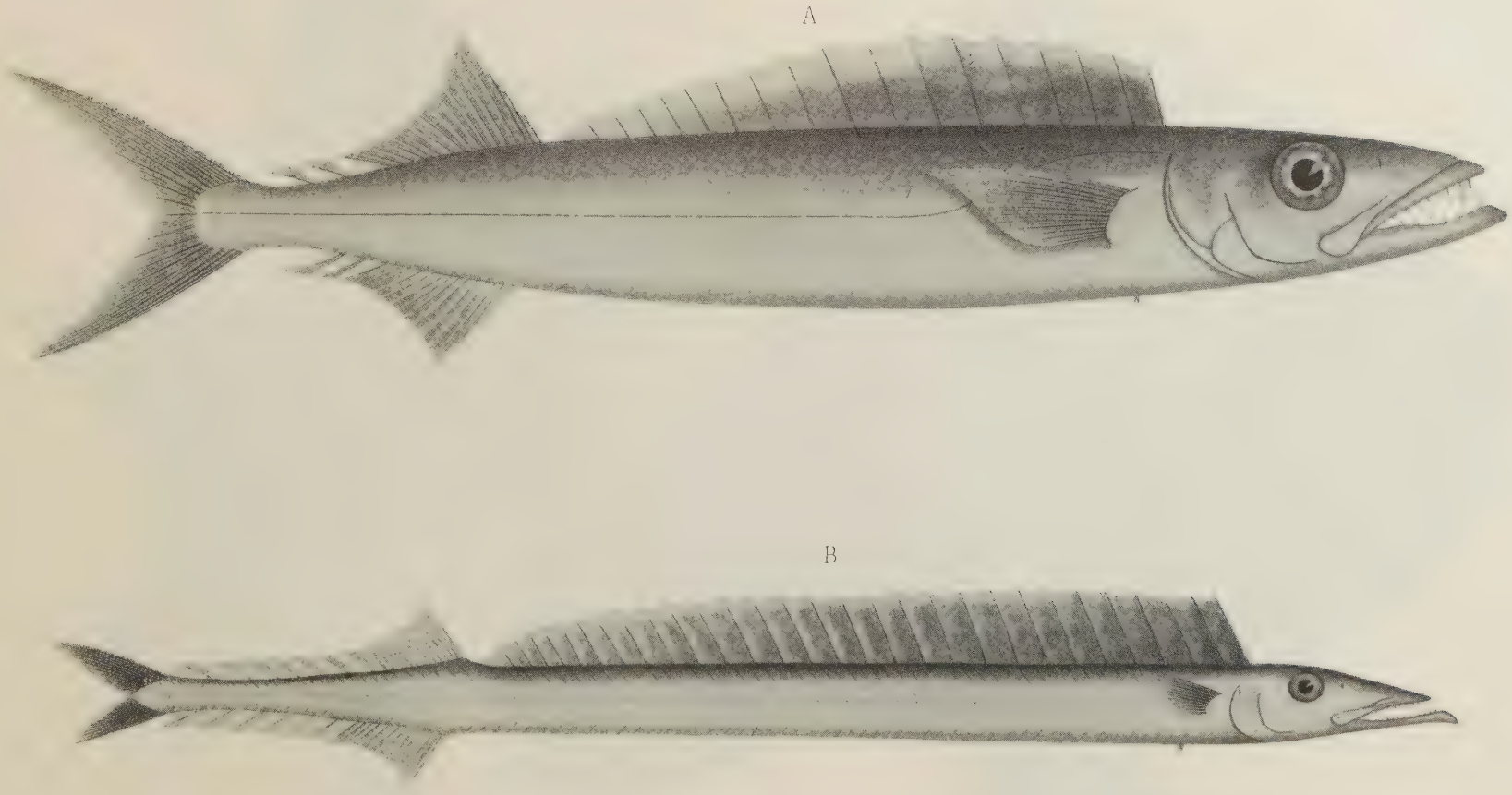
A. Holocentrum operculare. B. Acanthurus rostratus.



G. H. Ford.

Mintern Bros. imp.

Symphorus spilurus.



Lith. Anst. L. Friederichsen & Co.

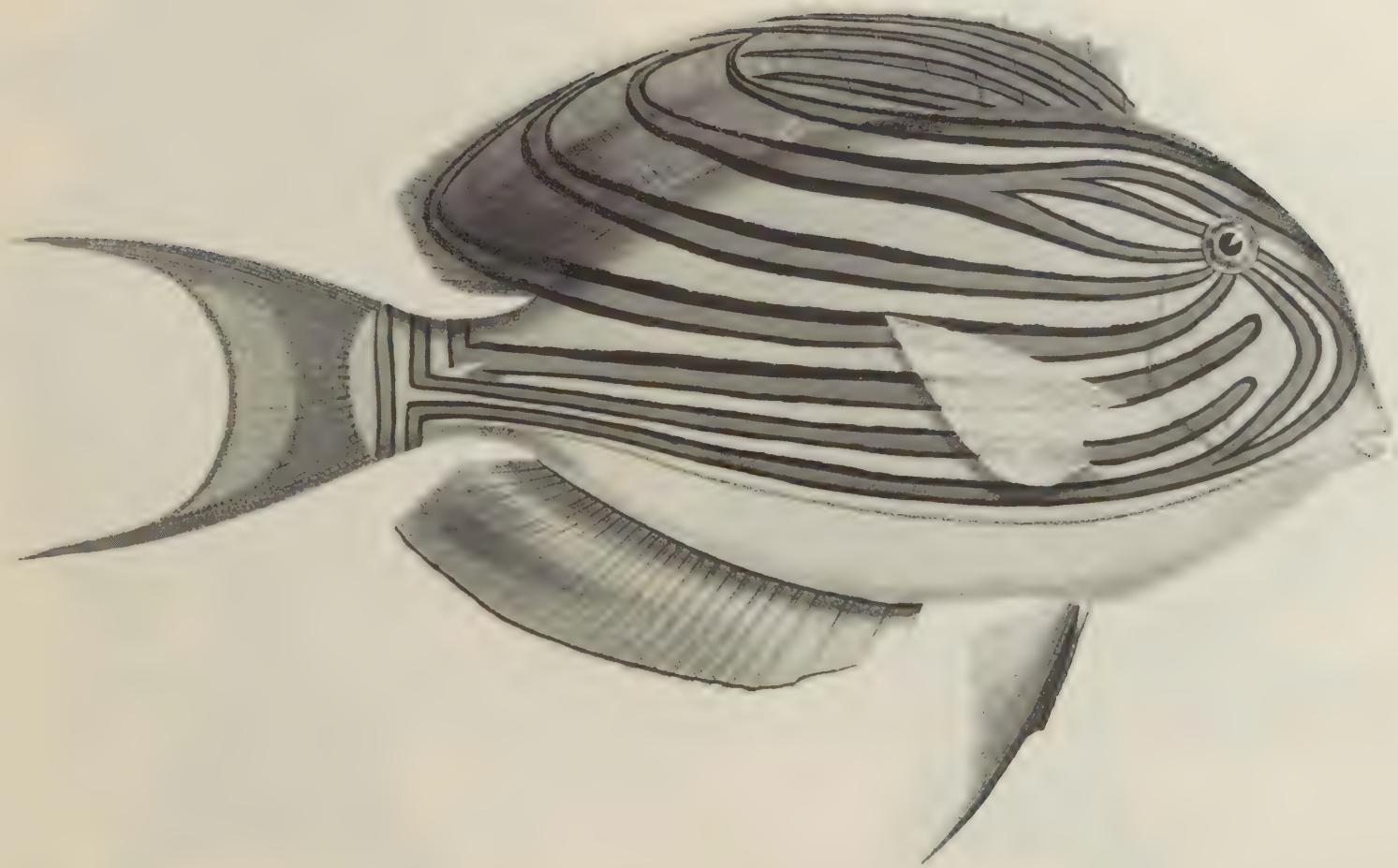
Lith. v. W. Heuer. Druck v. H. Wernicke

A. Thyrsites prometheus. B. Gempylus serpens.

Hamburg, L. Friederichsen & Cº

lith. v. W. Heuer Druck v. H. Wernicke

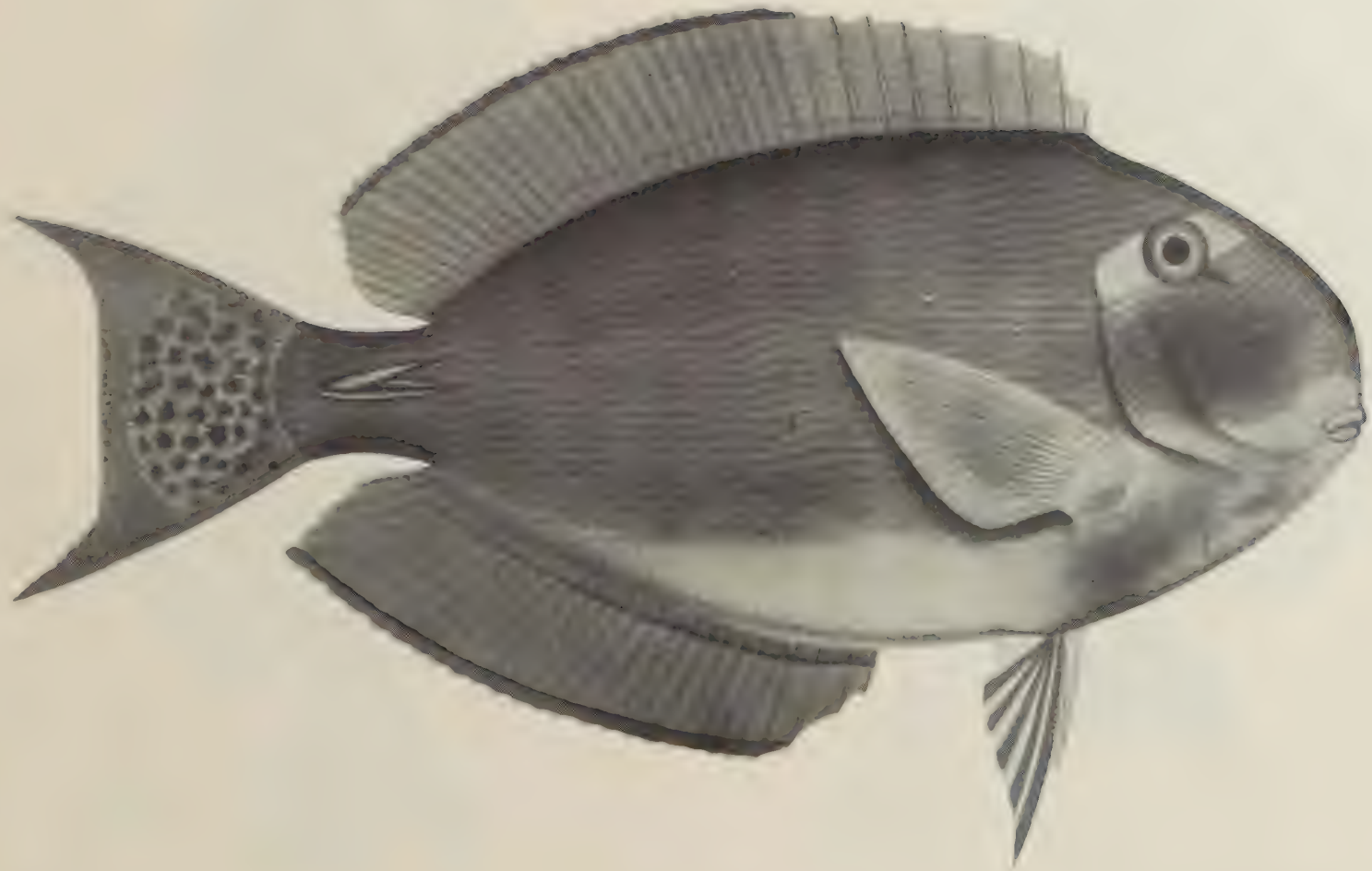
A. Acanthurus guttatus B Acanthurus blochii



Lith. v. W. Heuer Druck v. H. Wernicke.

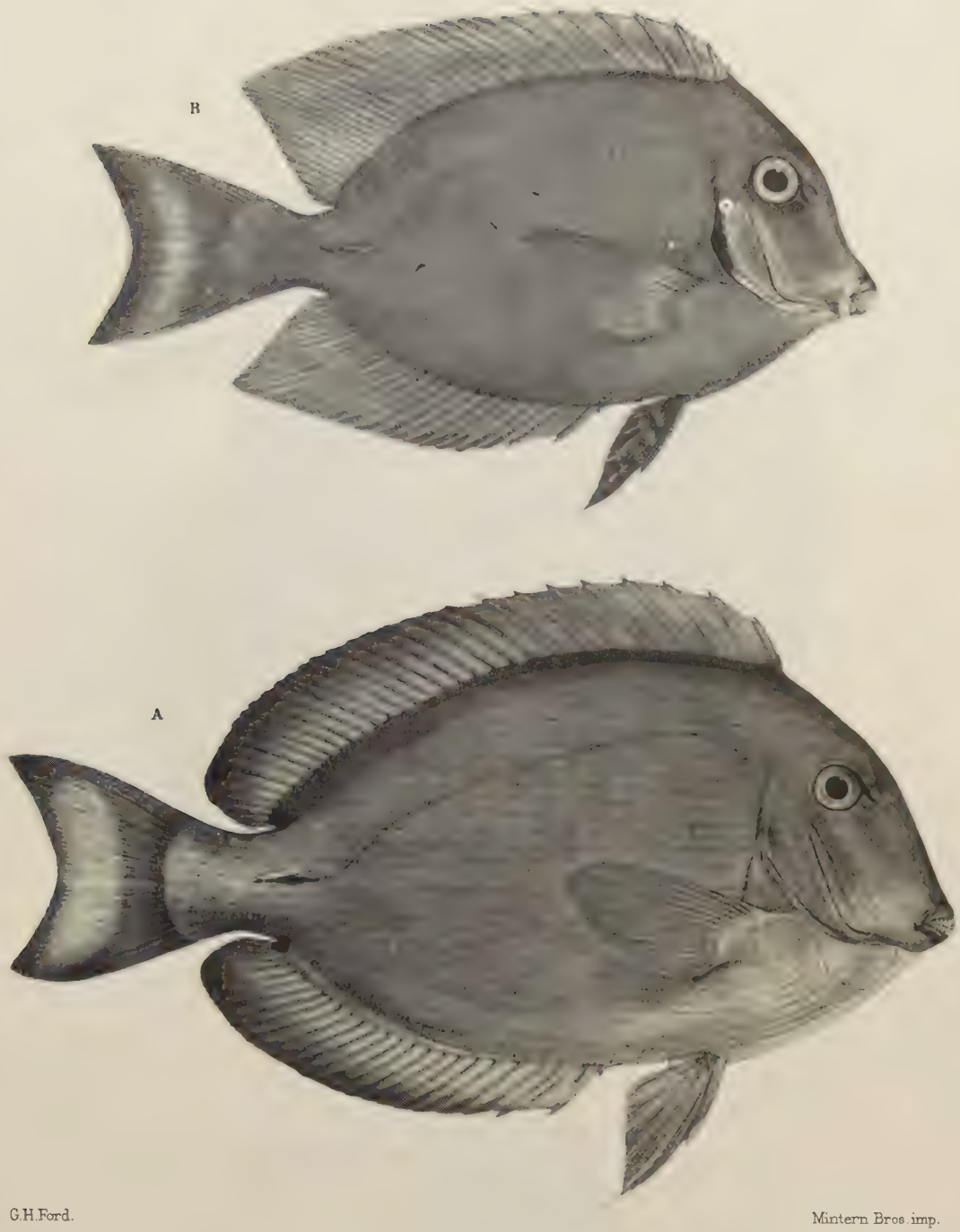
Acanthurus lineatus.

A. Acanthurus glaucopareius. B. Acanthurus achilles.



Hamburg, L. Friederichsen & Cº

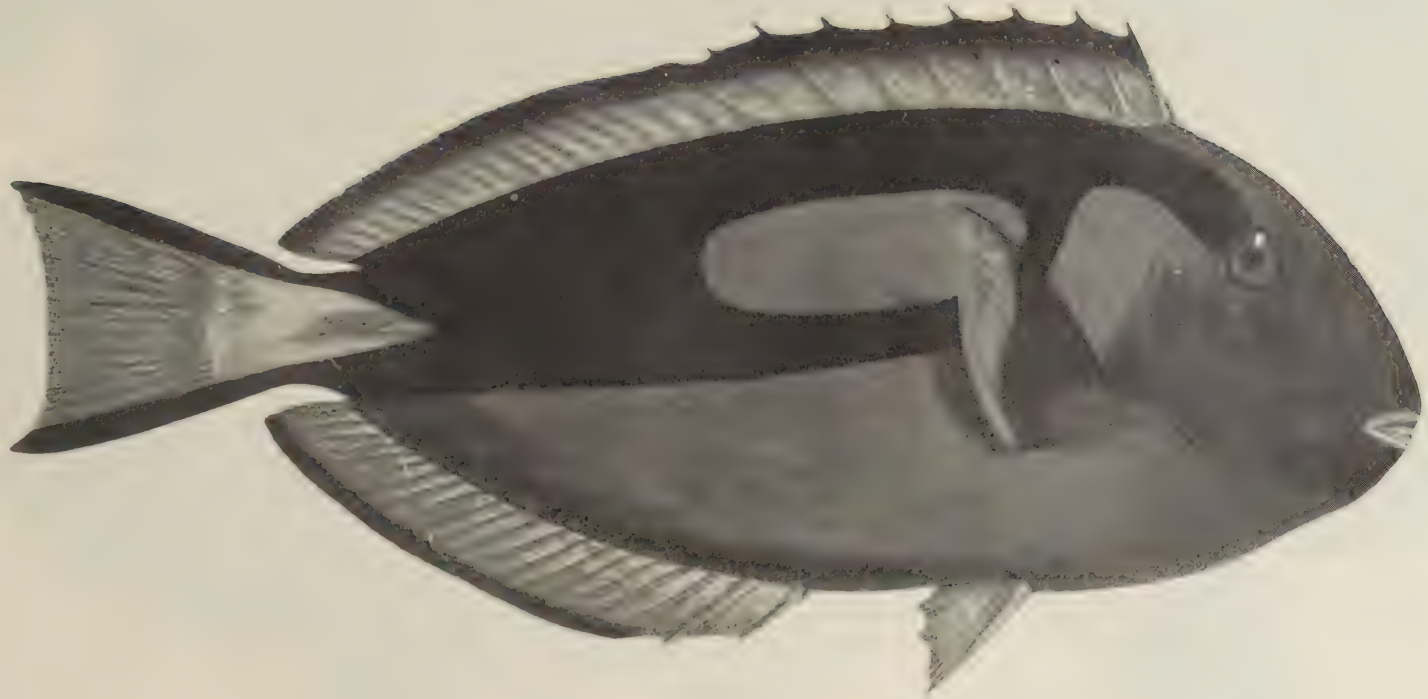
lith. v W. Hener Druck v H. Wernicke.



G.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

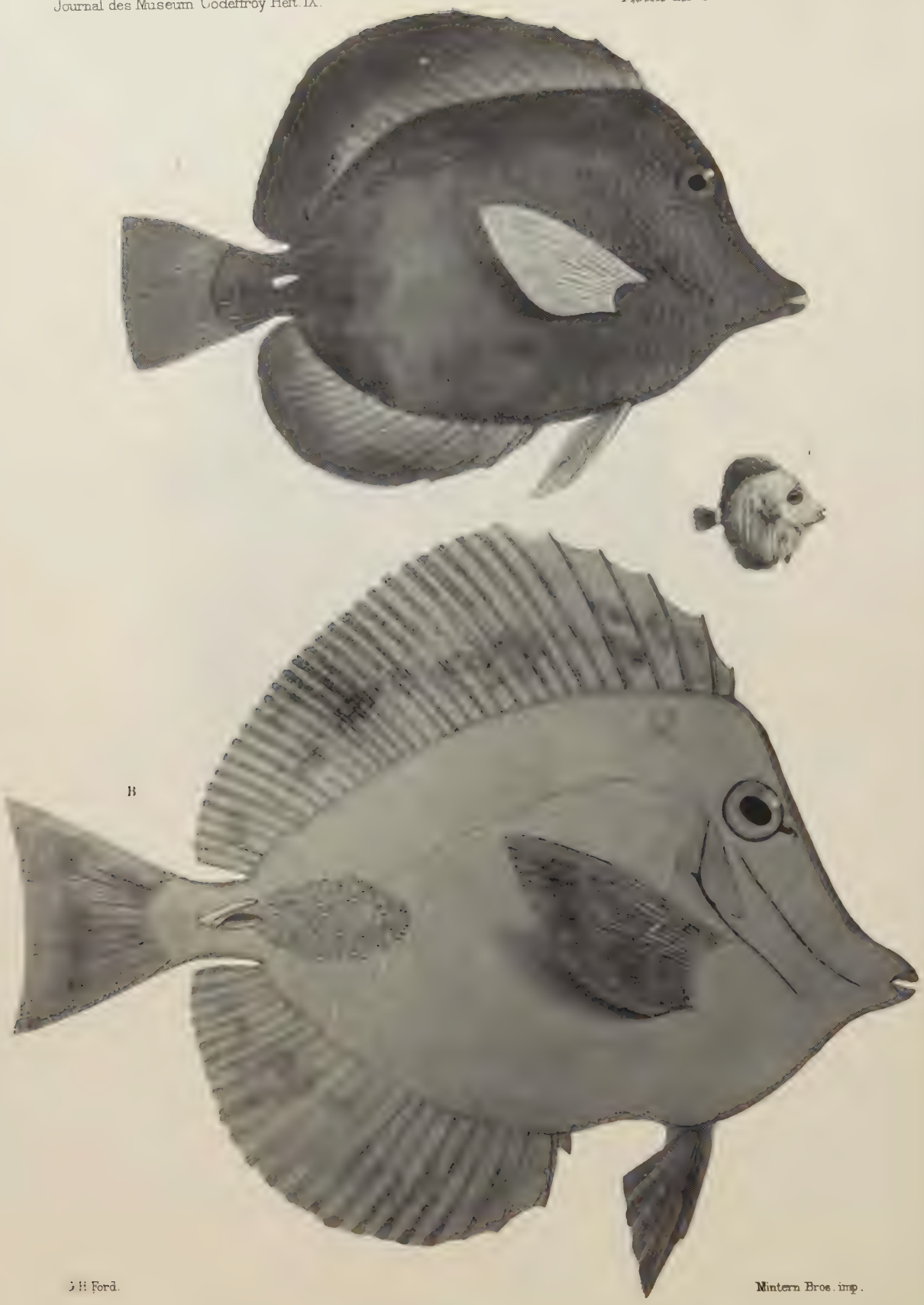
A. Acanthurus lineolatus. · B. Acanthurus celebicus.



G.H For d.

Mintern Bros. imp.

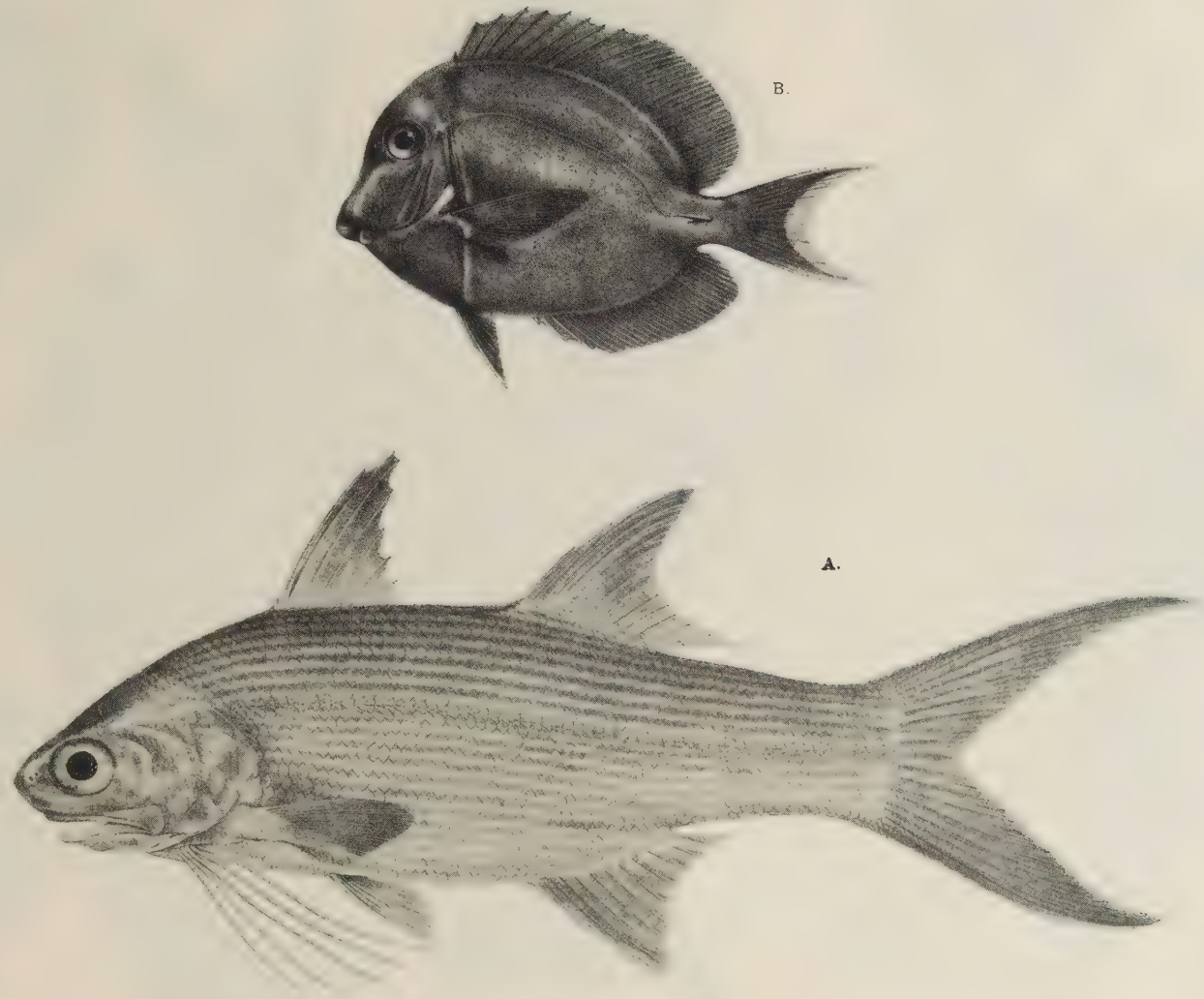
Acanthurus hepatus.



B

J. H. Ford. Mintern Bros. imp.

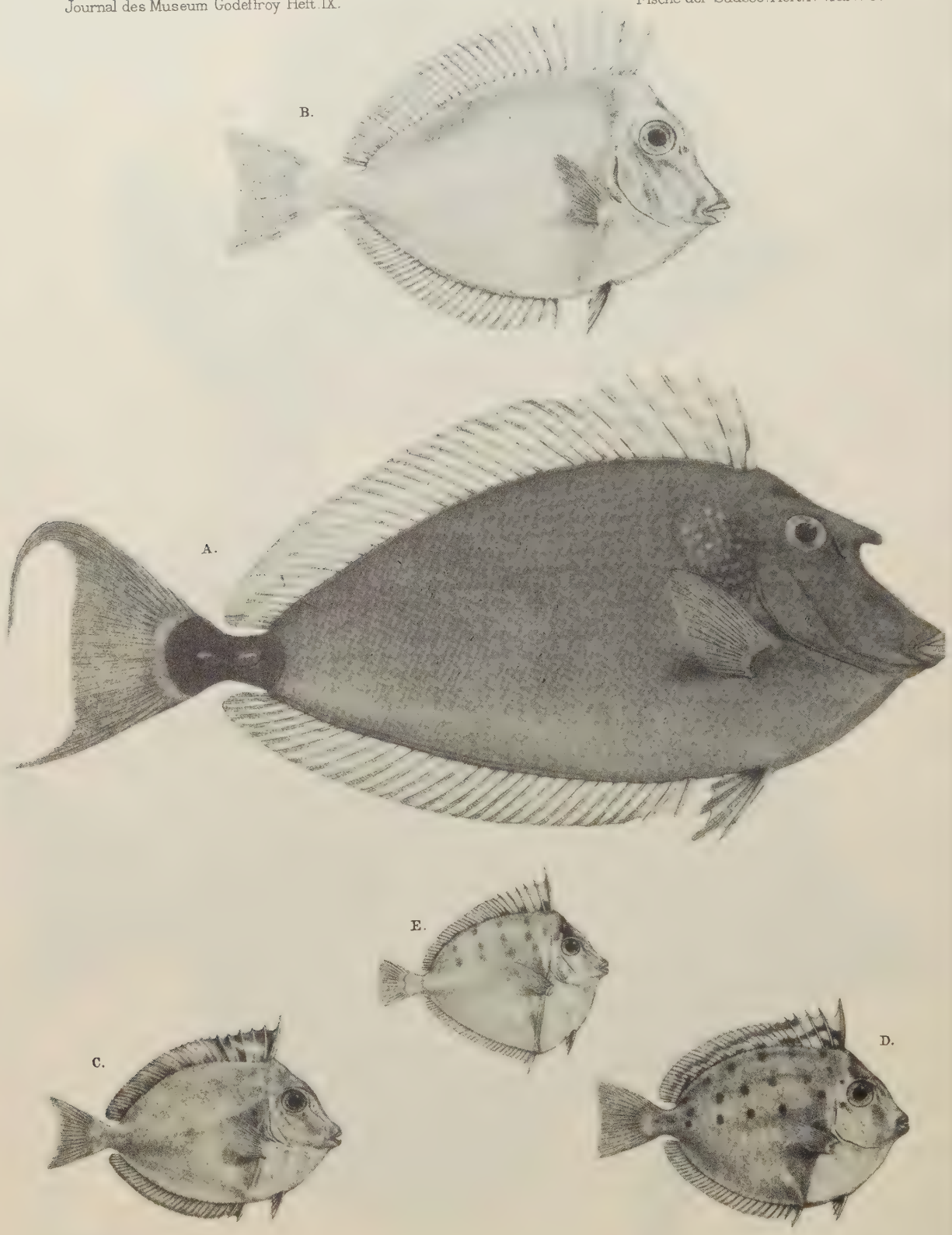
A. Acánthurus flavescens. B. *varietät.* C *jung.*



G.H.Ferd.

Mintern Bros. imp.

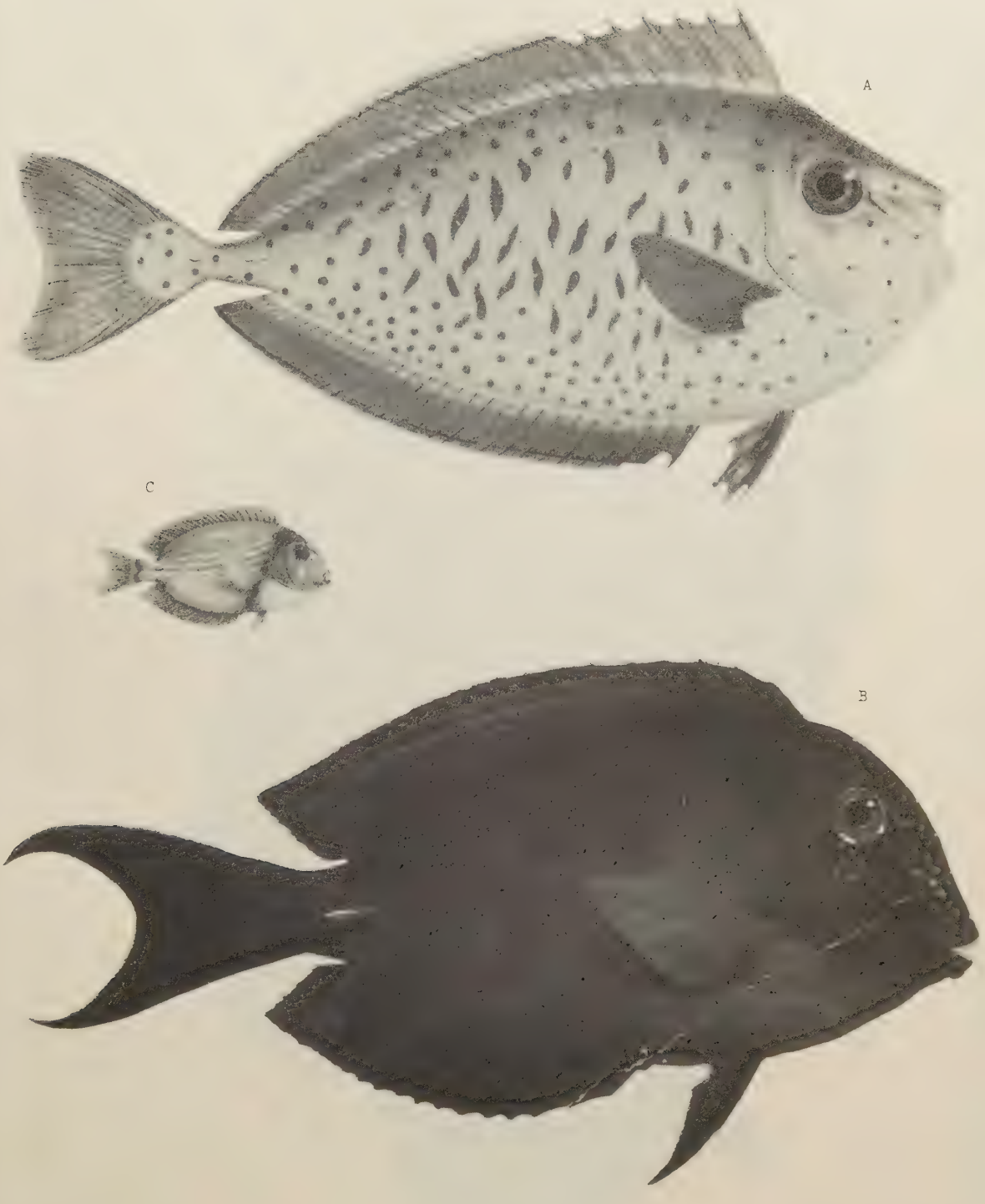
A. Polynemus plebejus. B. Acanthurus aterrimus.



G.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

Naseus unicornis.
in verschiedenen Altersstufen.



G.H.Ford.

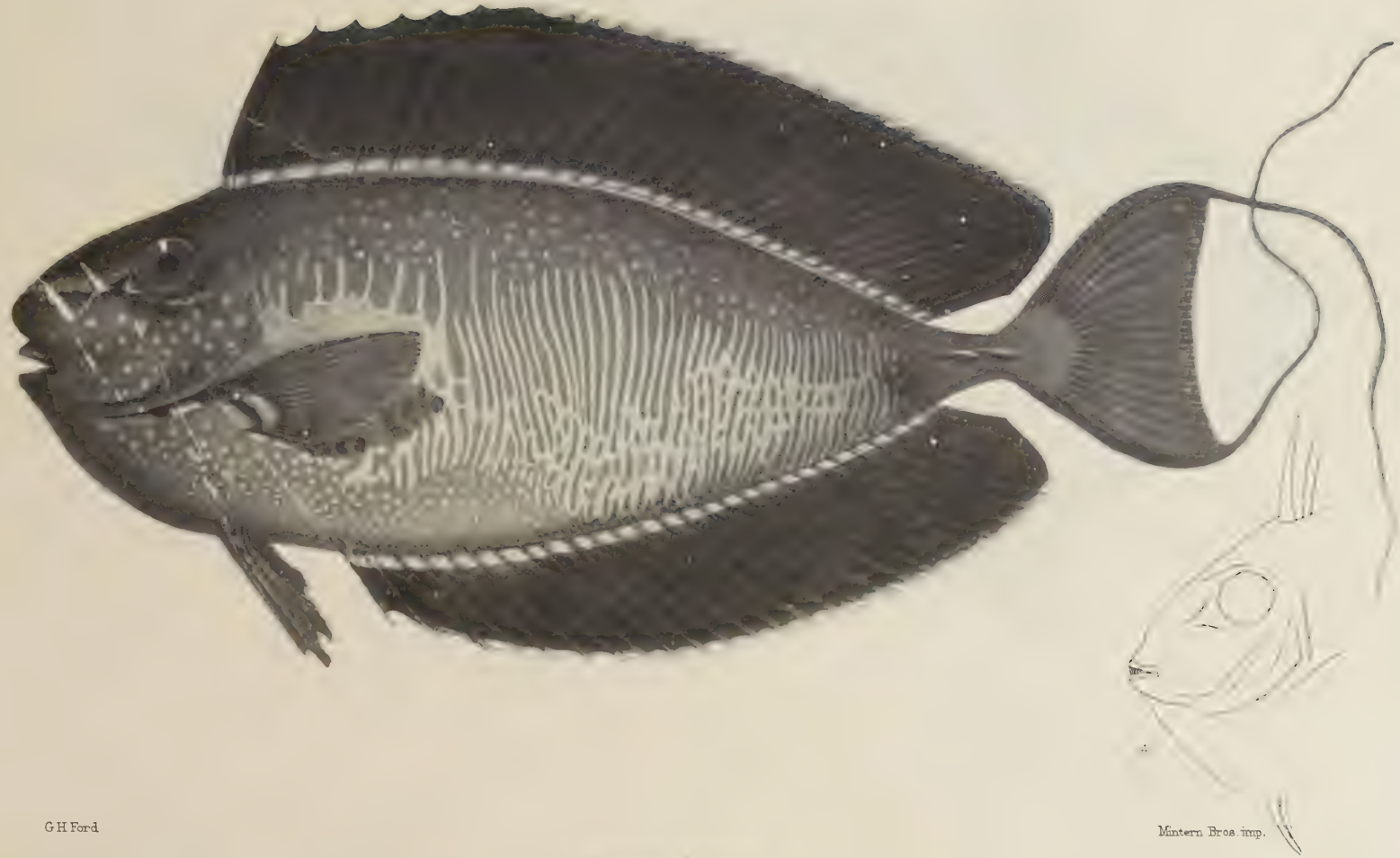
Mintern Bros. imp.

A. Naseus brevirostris. B.& C. Acanthurus strigosus.

G.H.Ford.

Mintern Bros imp.

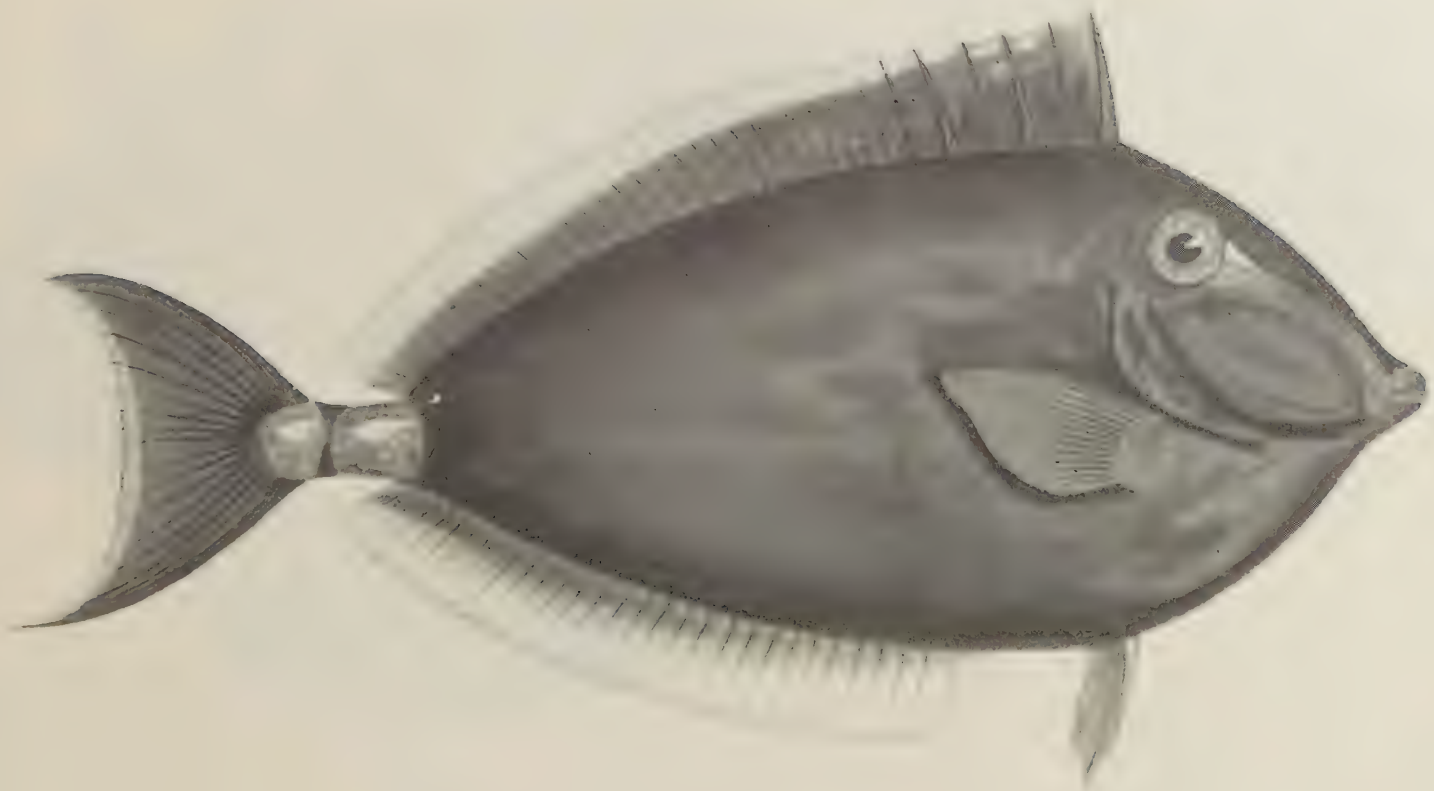
Naseus tuberosus. a *juvenis*



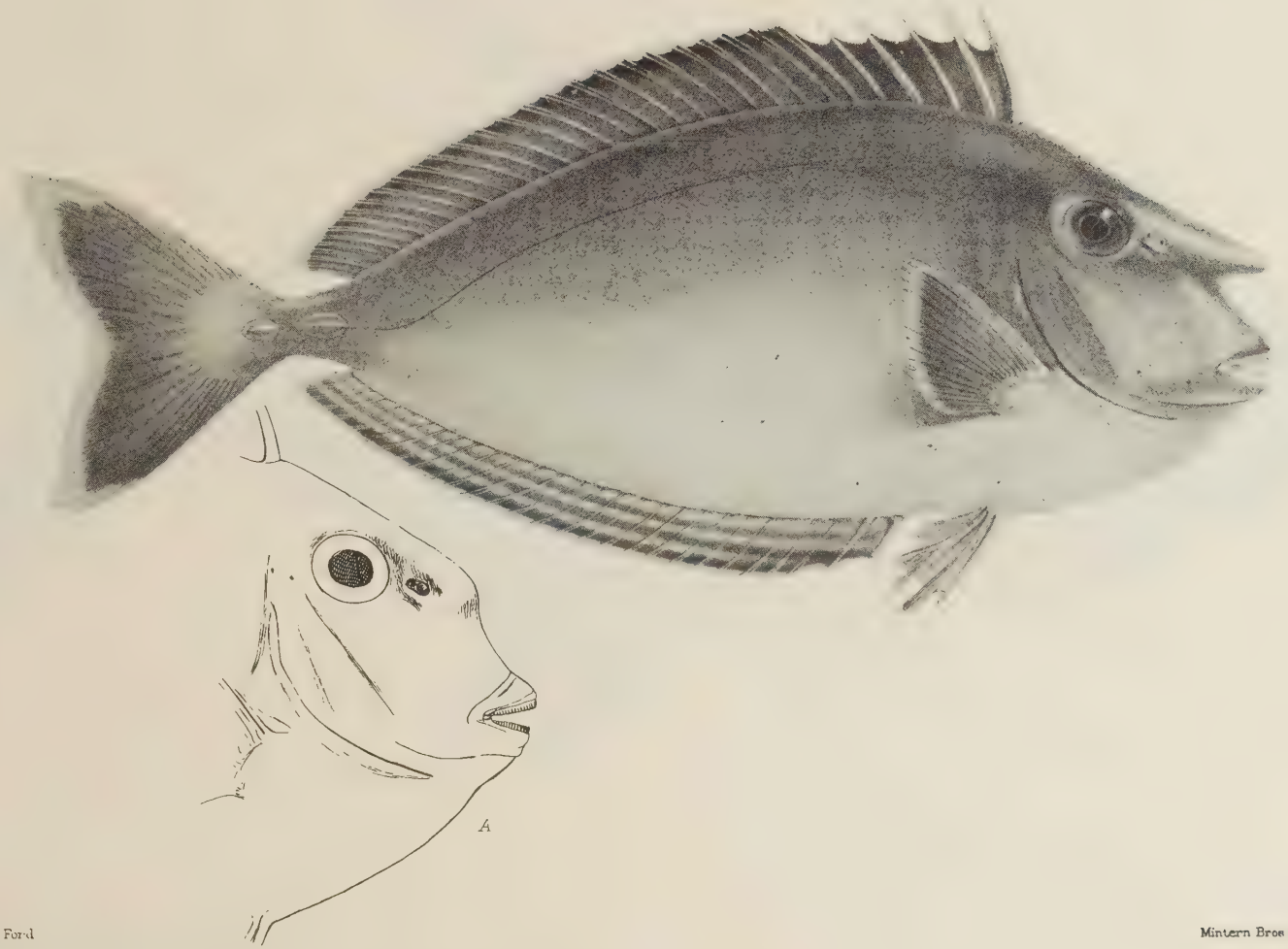
G H Ford

Mintern Bros. imp.

Platax vehif...
(A young)



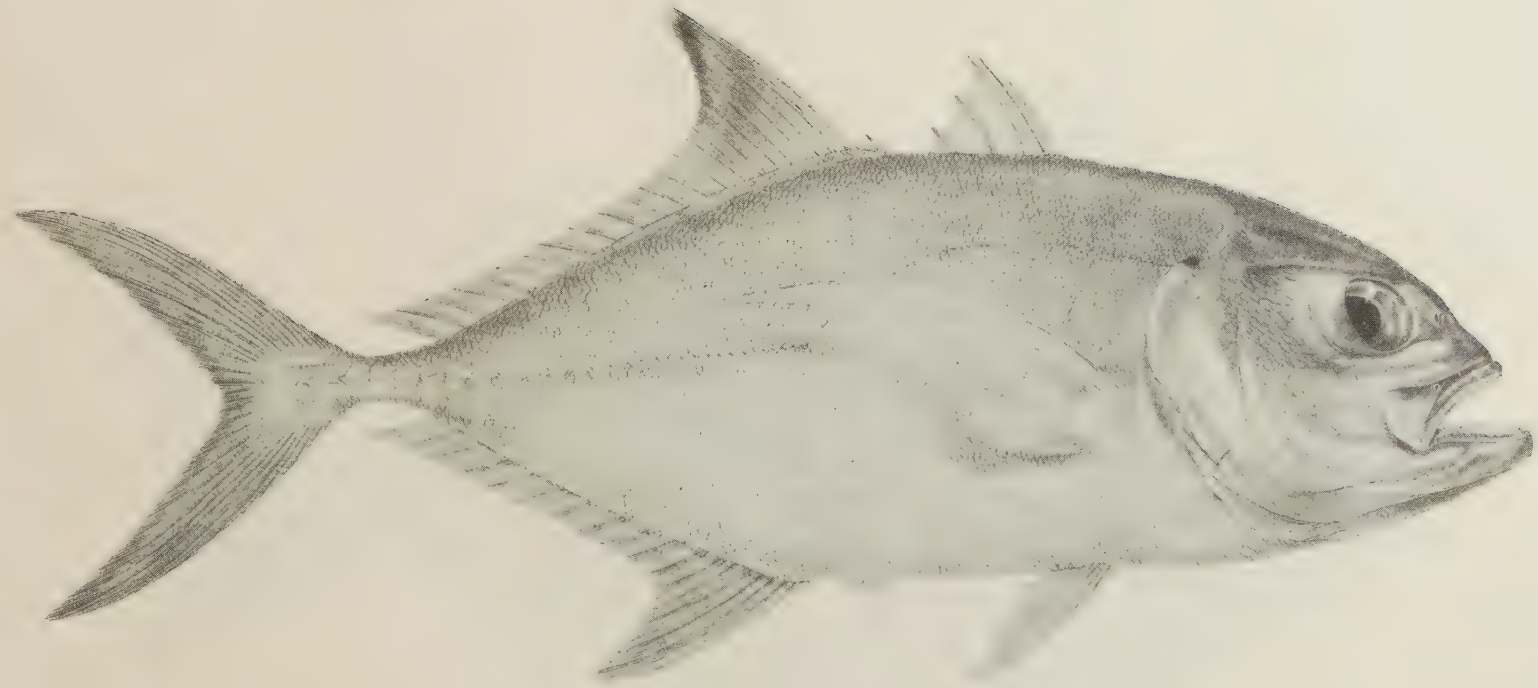
v. J. Heuer Druck H. Wernicke



G H Ford

Mintern Bros. imp

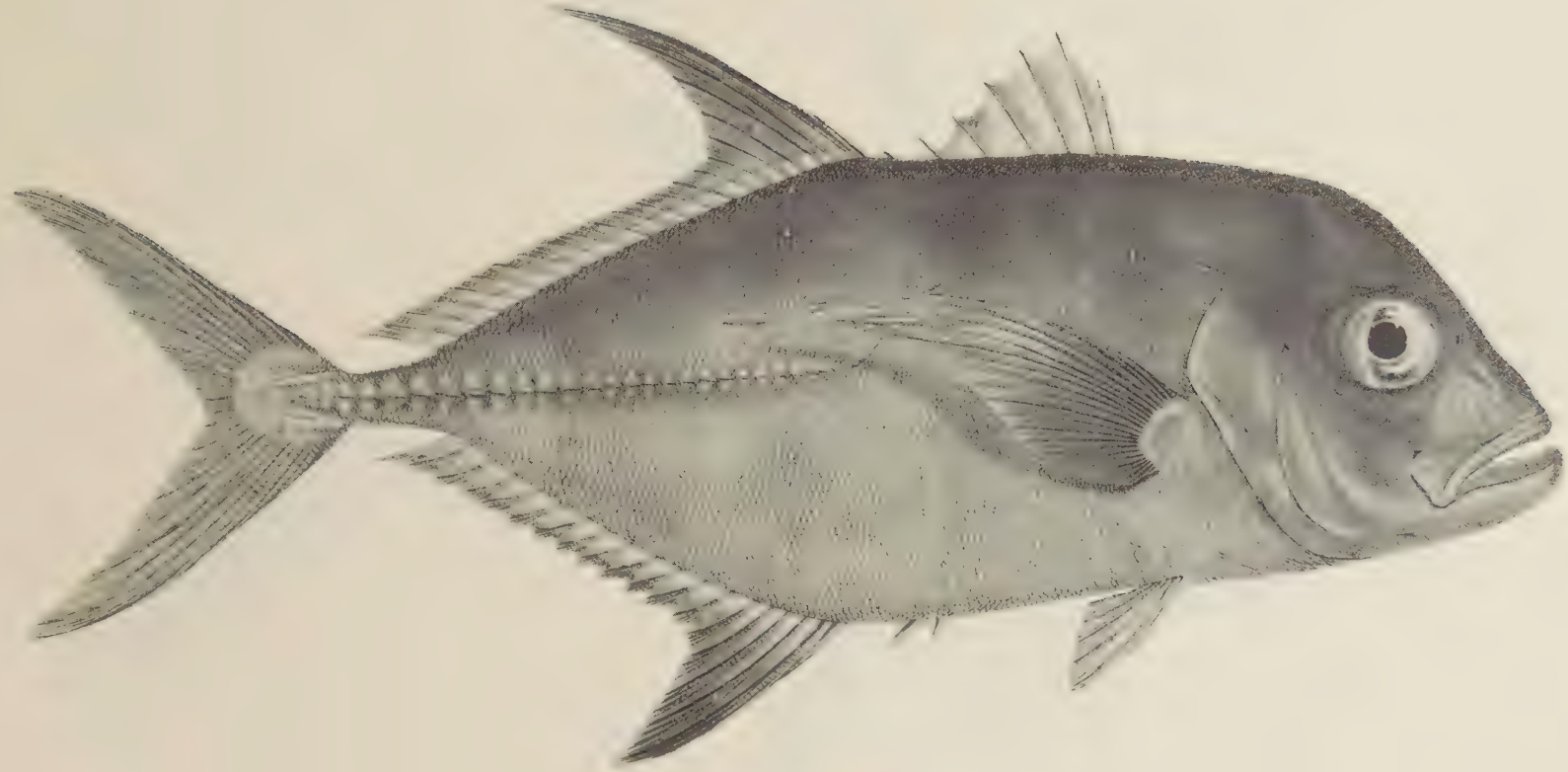
Naseus marginatus A juvenis



G.H Ford.

Mintern Bros. imp.

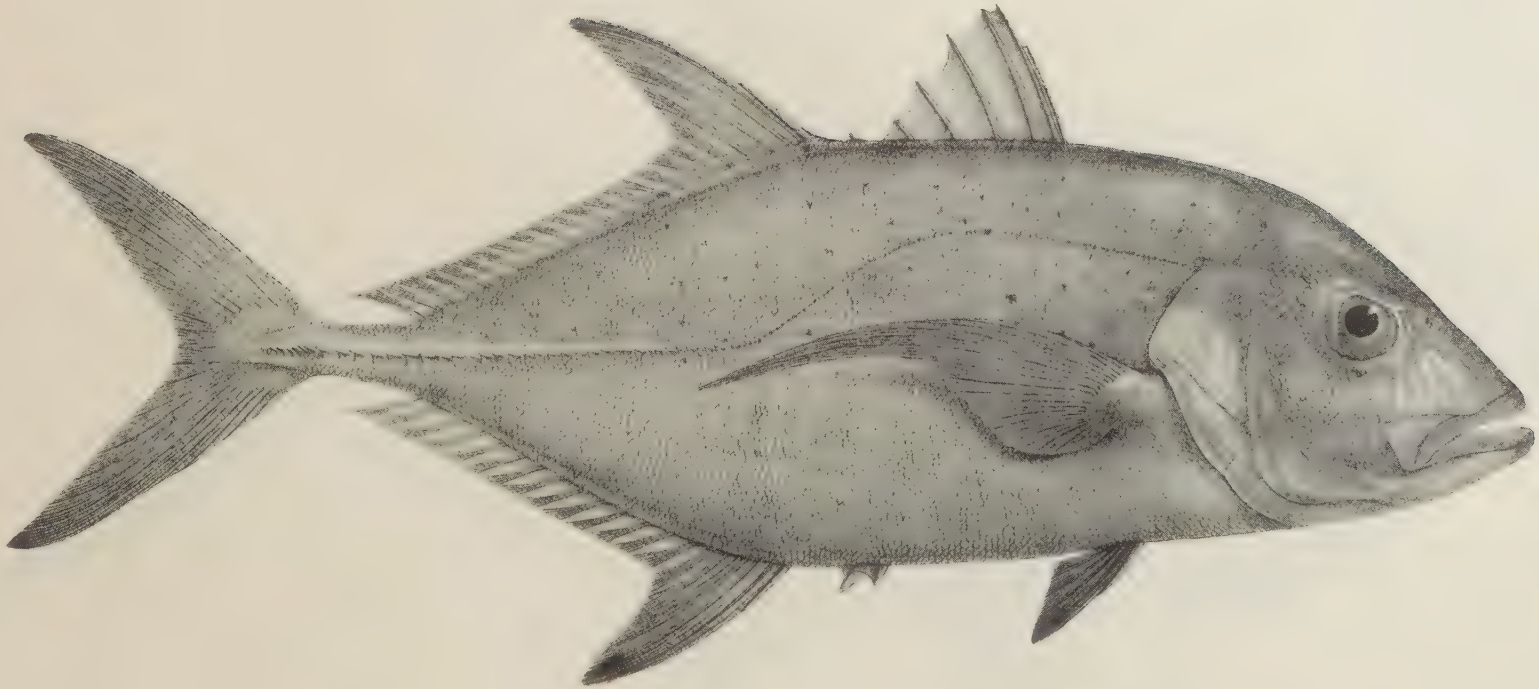
Caranx hippos



G.H.Ford.

Mintern Bros. imp.

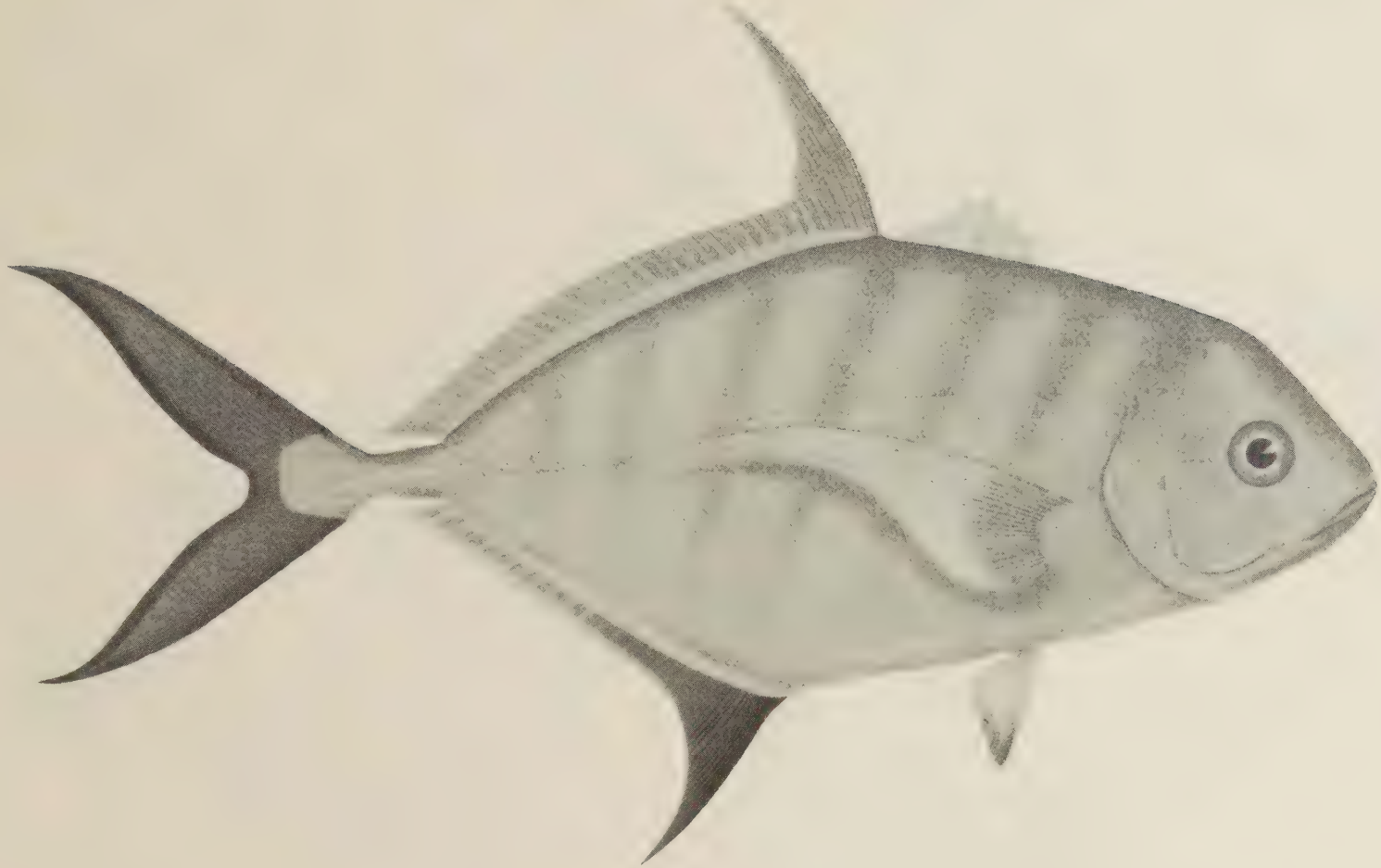
Caranx ascensionis.



G.H. Ford.

Mintern Bros. imp.

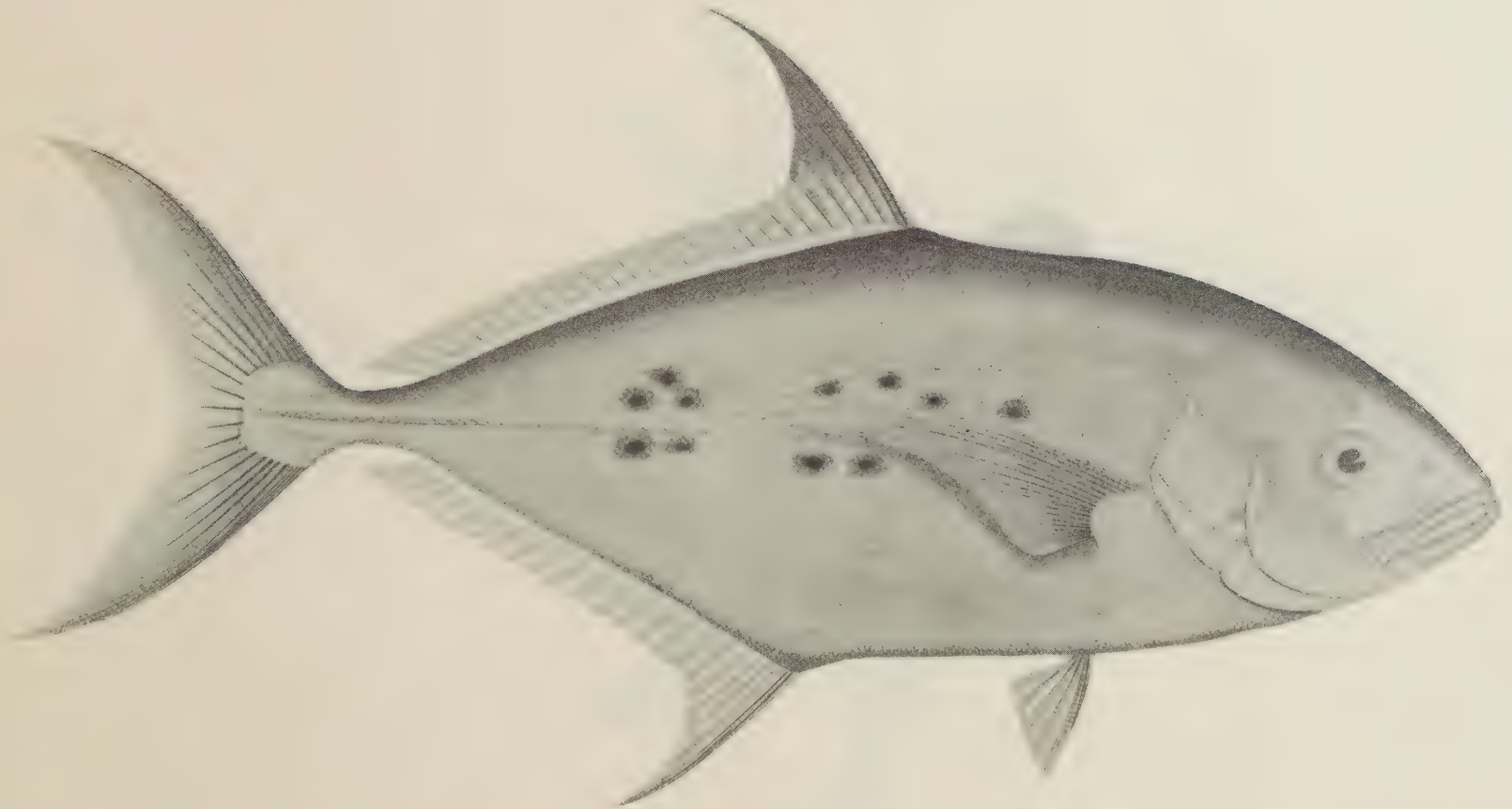
Caranx melampygus



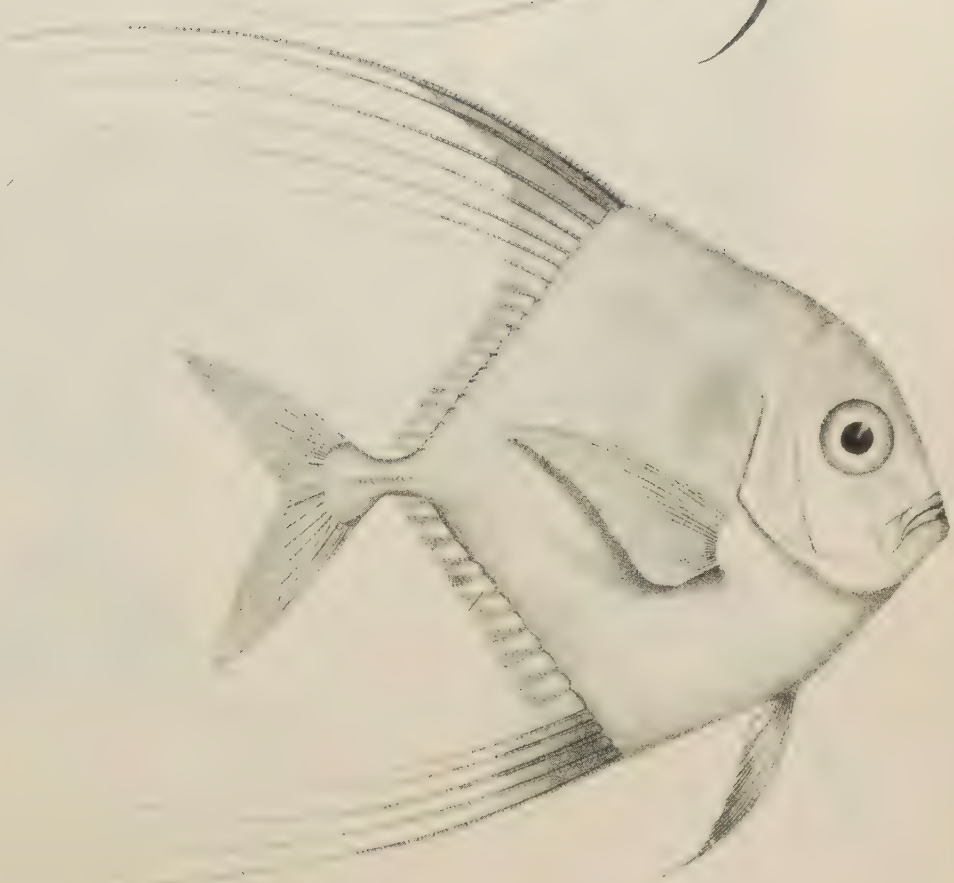
Hamburg L. Friederichsen & Co.

Lith. v. W. Heuer. Druck v. W. Woermer

Caranx ferdau



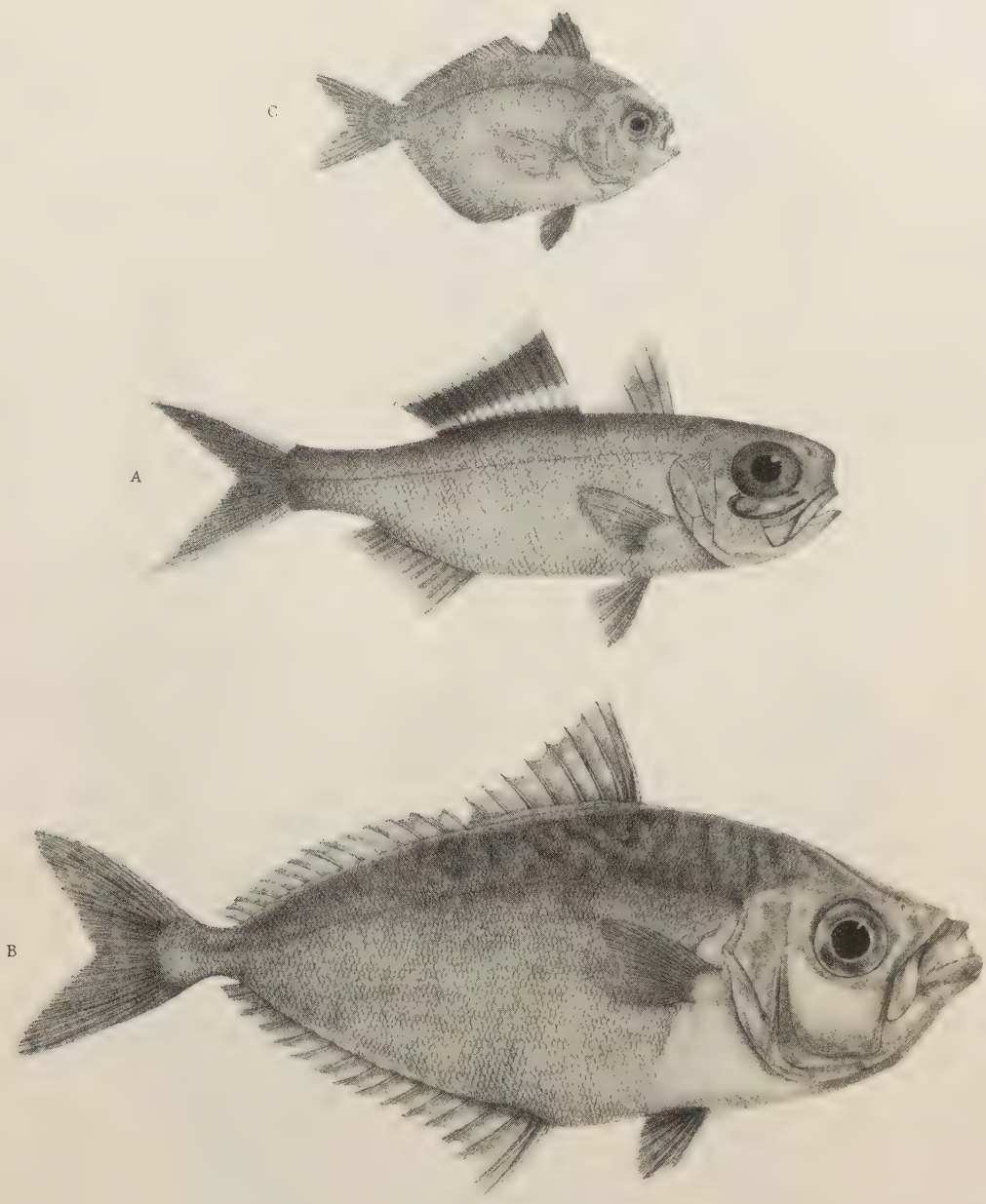
Caranx ferdau



Handmal. J. Friederichsen & Co.

Gez. u. lith. v. W. Heuer. Druck v. H. Warnicke.

Caranx ciliaris, ad. et juv.



G H. Ford.

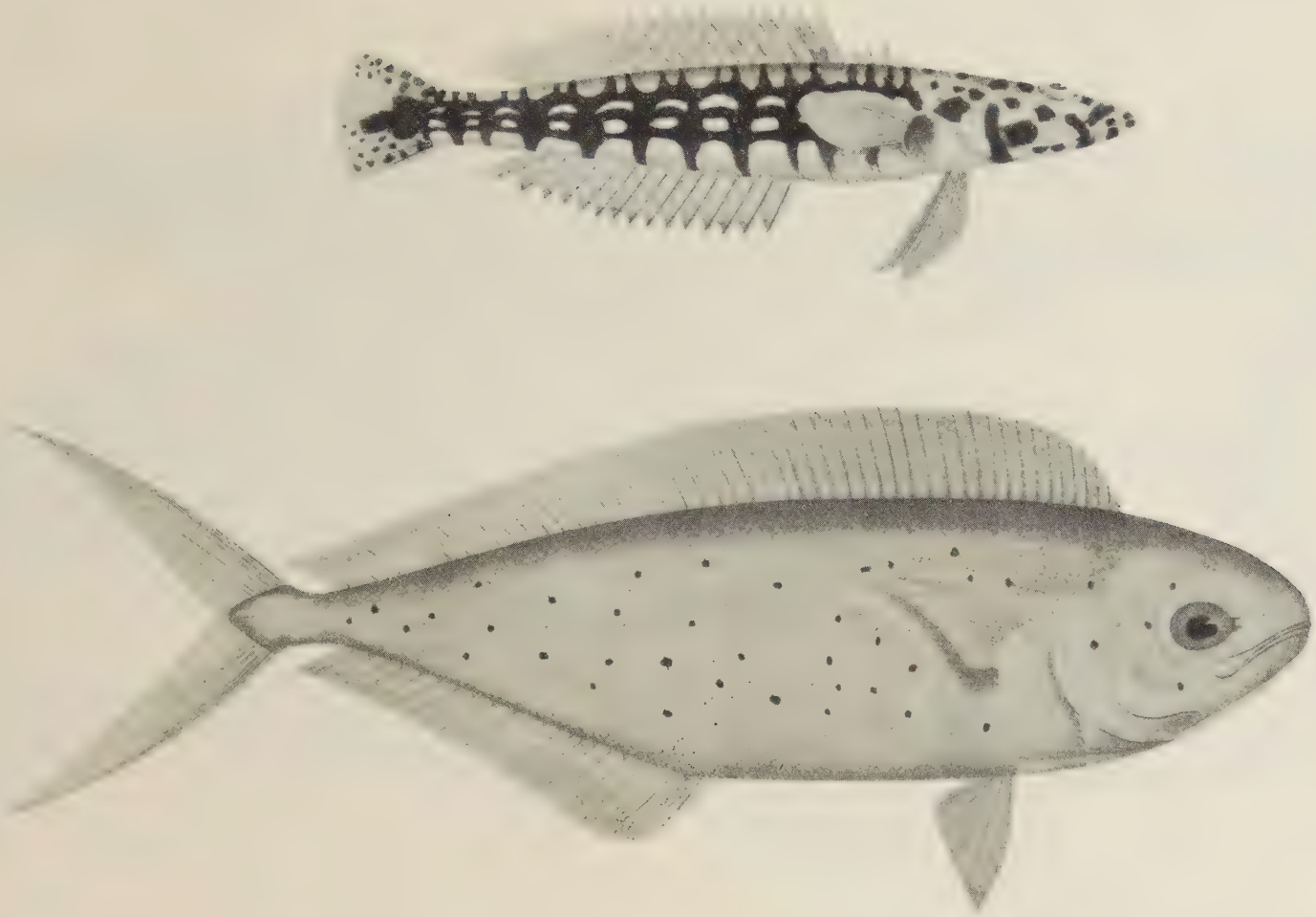
Mintern Bros. imp.

A. Anomalops palbebratus. B. Gazza argentaria. C. Psenes guamensis.

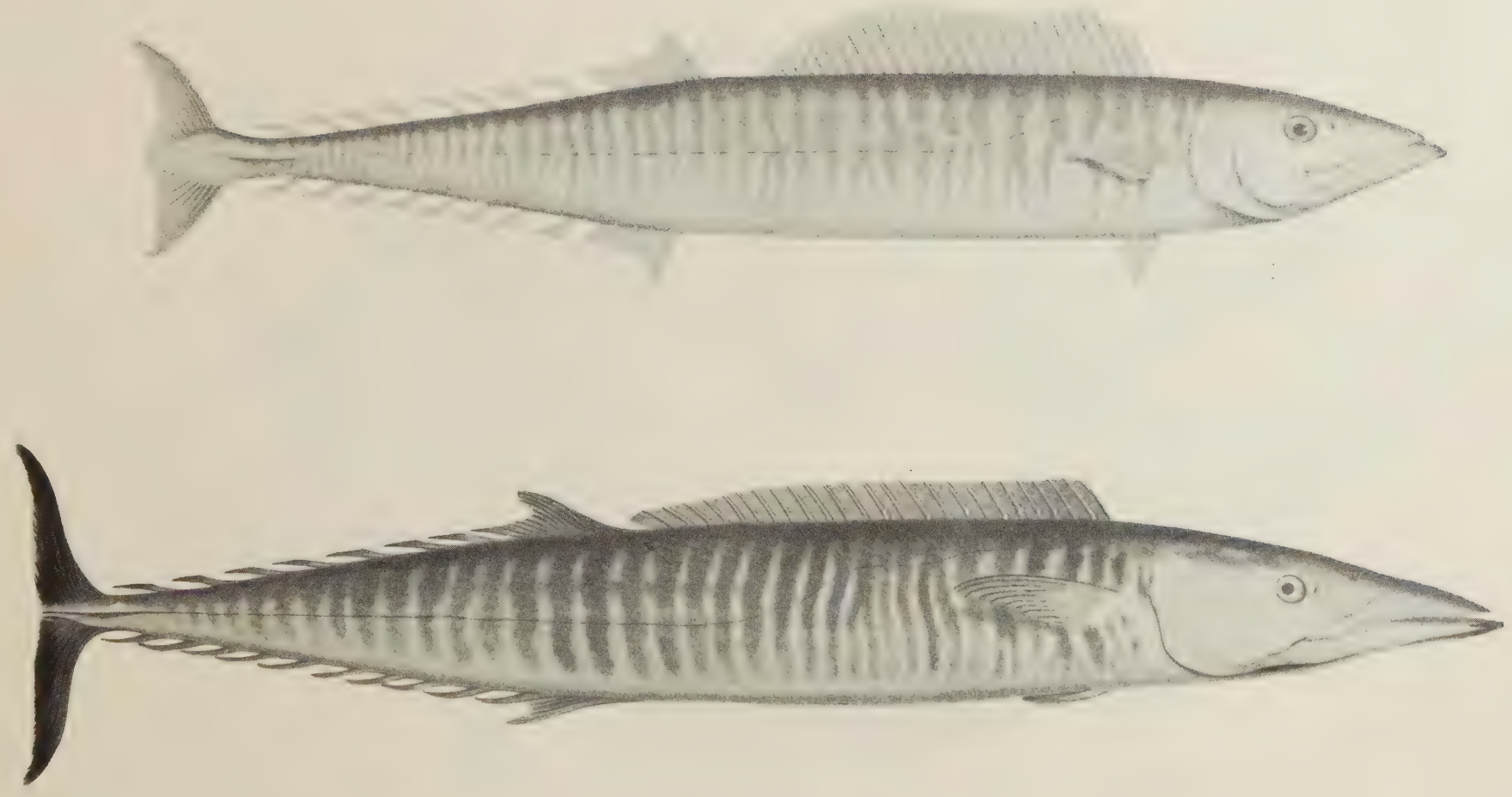
G.H.Ford.

Mintern Bros. imp

Zanclus cornutus, *ad. & juv.*



A. Coryphaena equisetis. B. Percis tetracanthus.



G.H.Ford.

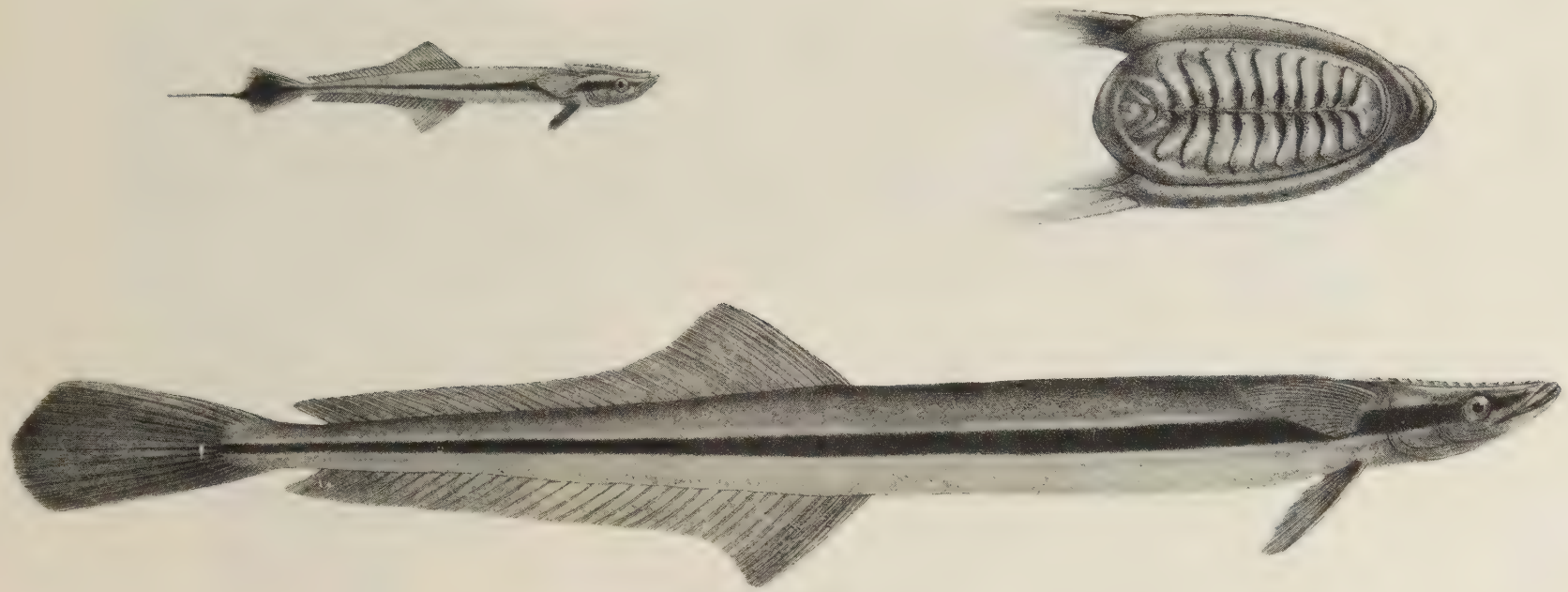
Mintern Bros. imp

Thynnus thunnina.

G H Ford

Mintern Bros imp

Thynnus germo.

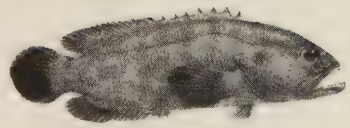


G.H.Ford.

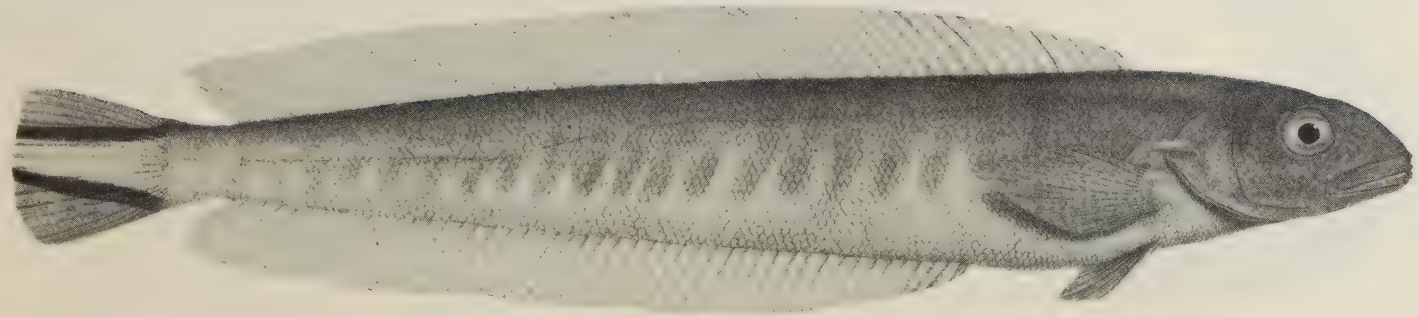
Mintern Bros. imp.

Echeneis lineata.

A.



B.



G.H Ford.

Mintern Bros imp

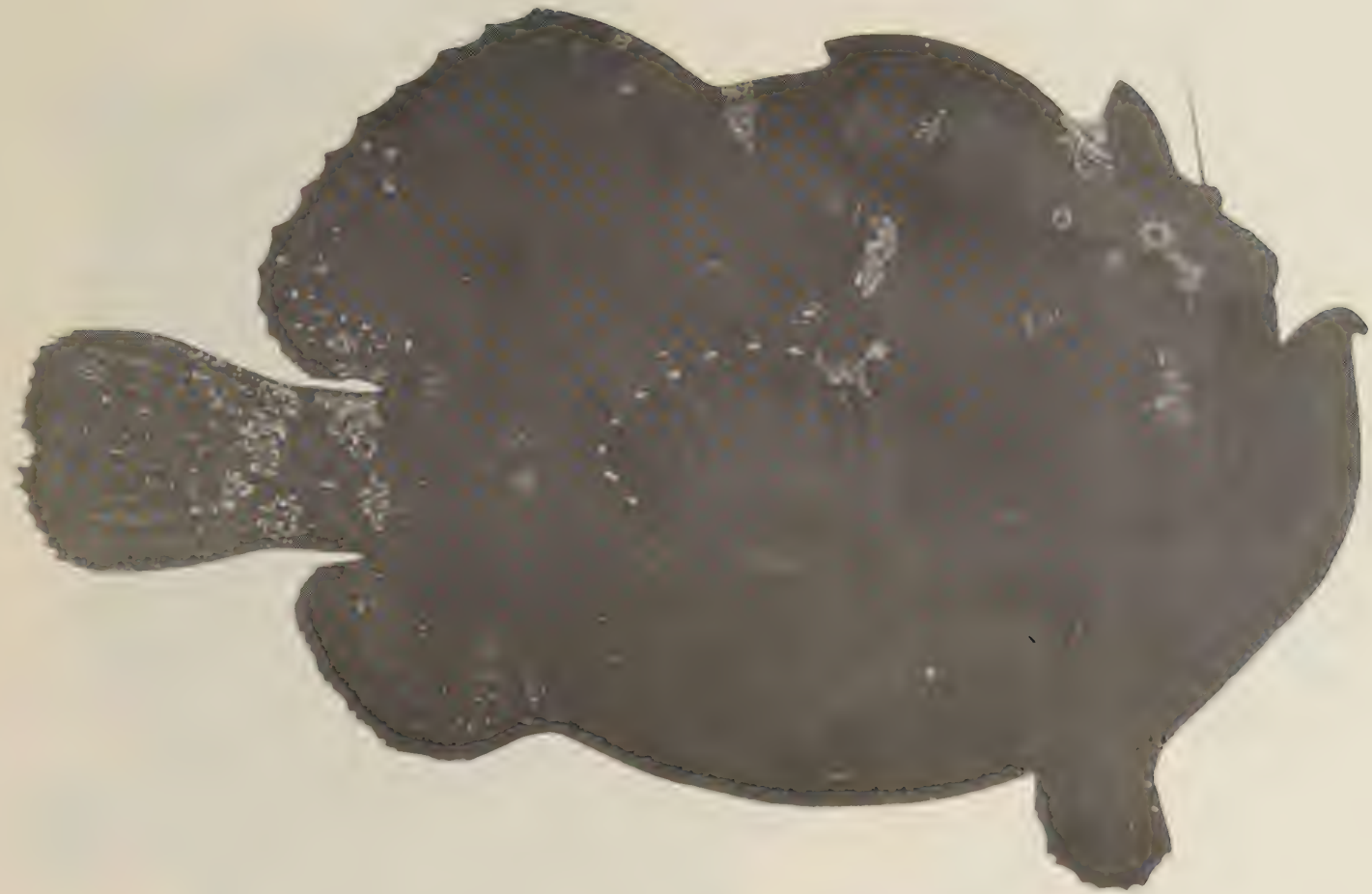
A. Pseudochromis polyacanthus. B. Malacanthus hoedtii.

G.H Ford. Mintern Bros. imp.

A. Antennarius hispidus. B. Antennarius striatus.

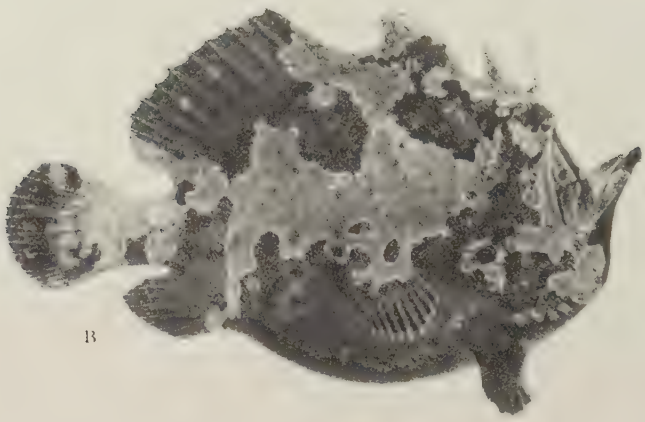
R Mintern. Mintern Bros. imp.

A. Antennarius marmoratus. B & C. Antennarius commersonii, *var.*

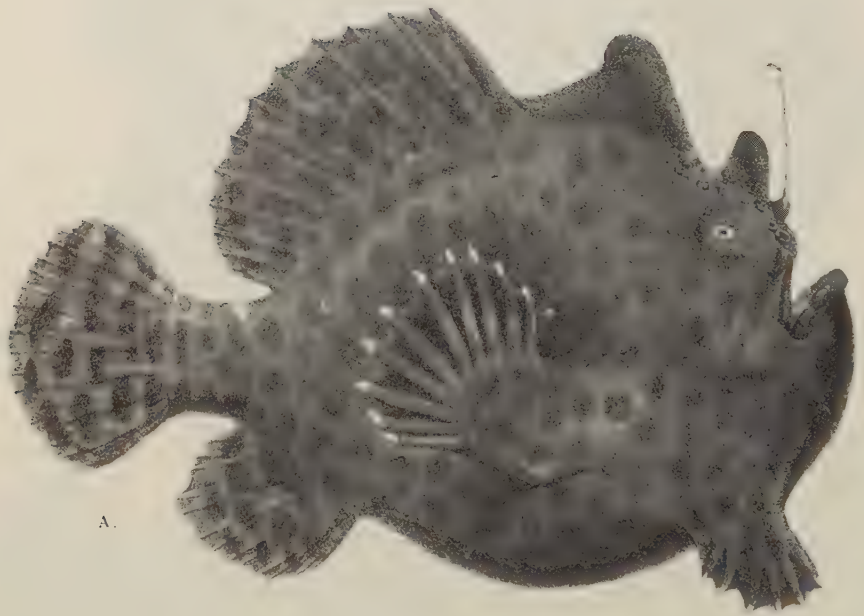


R. Mintern

Mintern Bros. imp



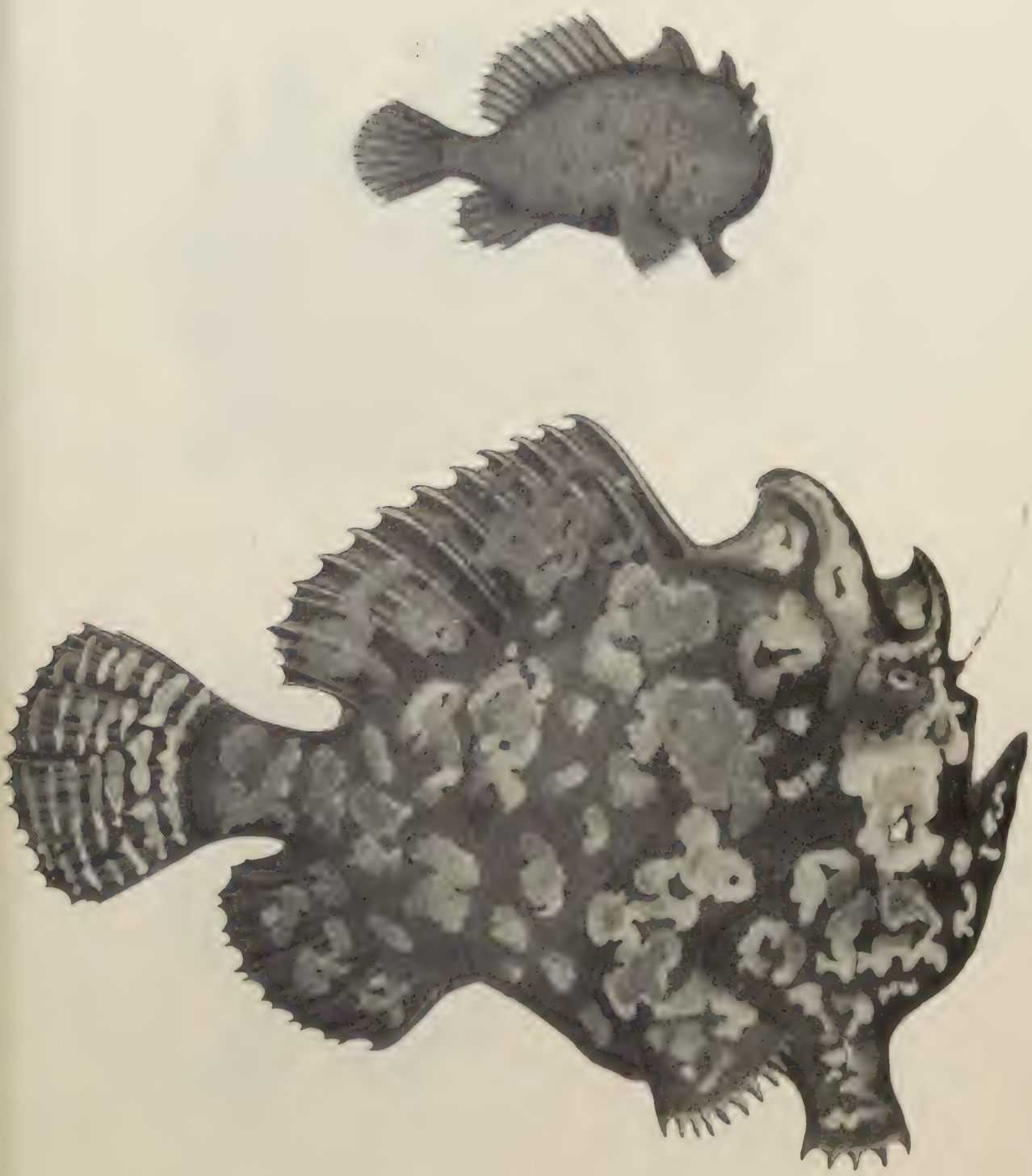
B



A.

R. Mintern. Mintern Bros. imp.

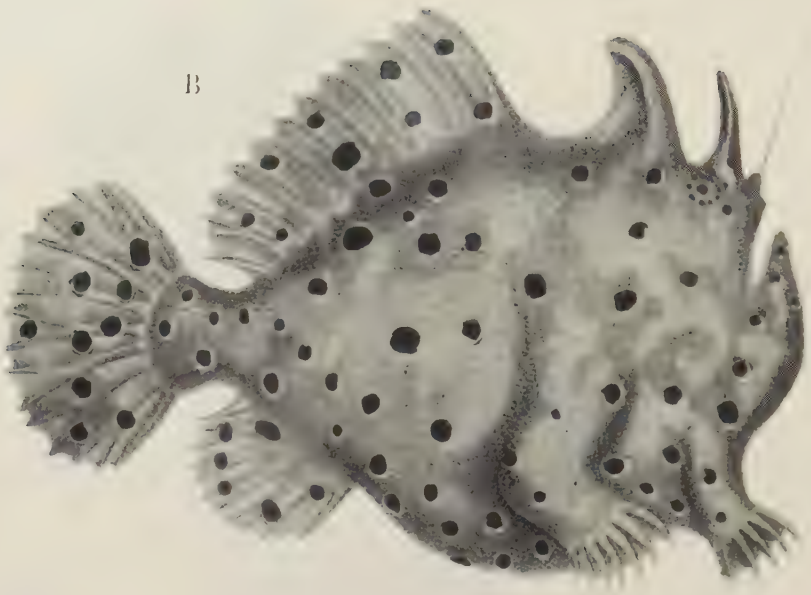
A & B. Antennarius commersonii, *var.*

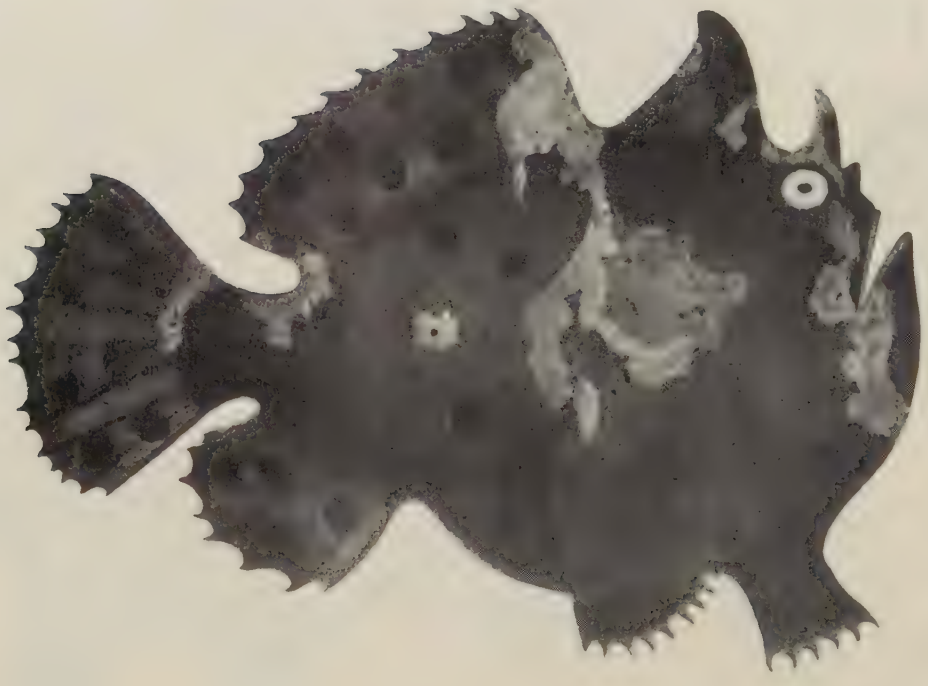


Hamburg, L. Friederichsen

A & B. Antennarius commersonii, var.

B



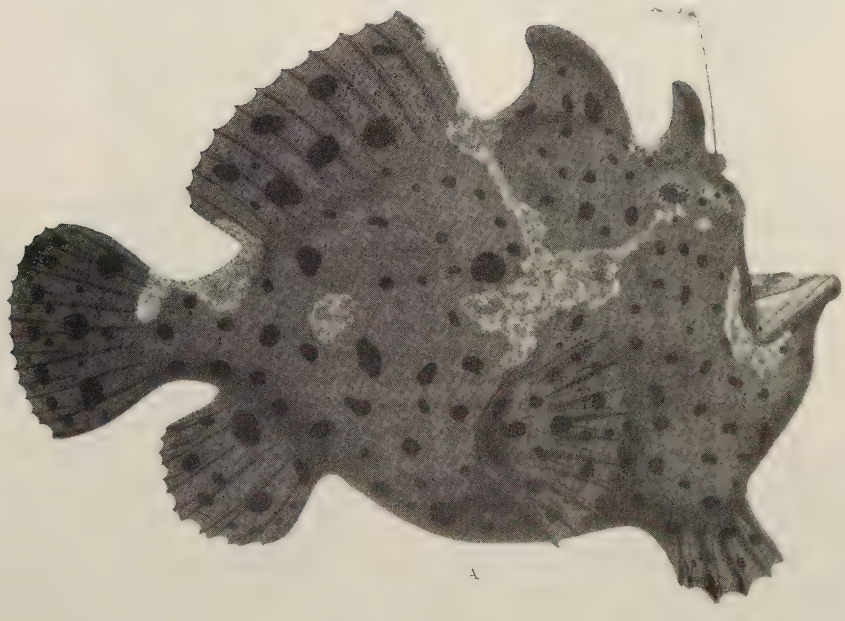


Hamburg, L. Friederichsen & C.ie

lith. v. W. Heuer, Druck v. H. Wernicke

A & B Antennarius commersonii, var.

B.

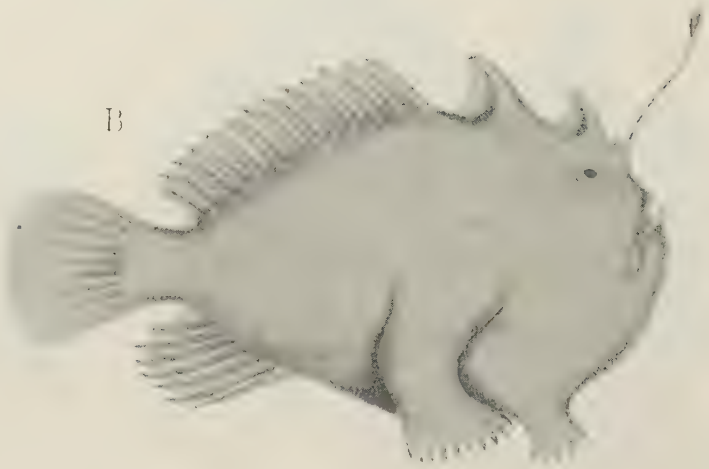


A.

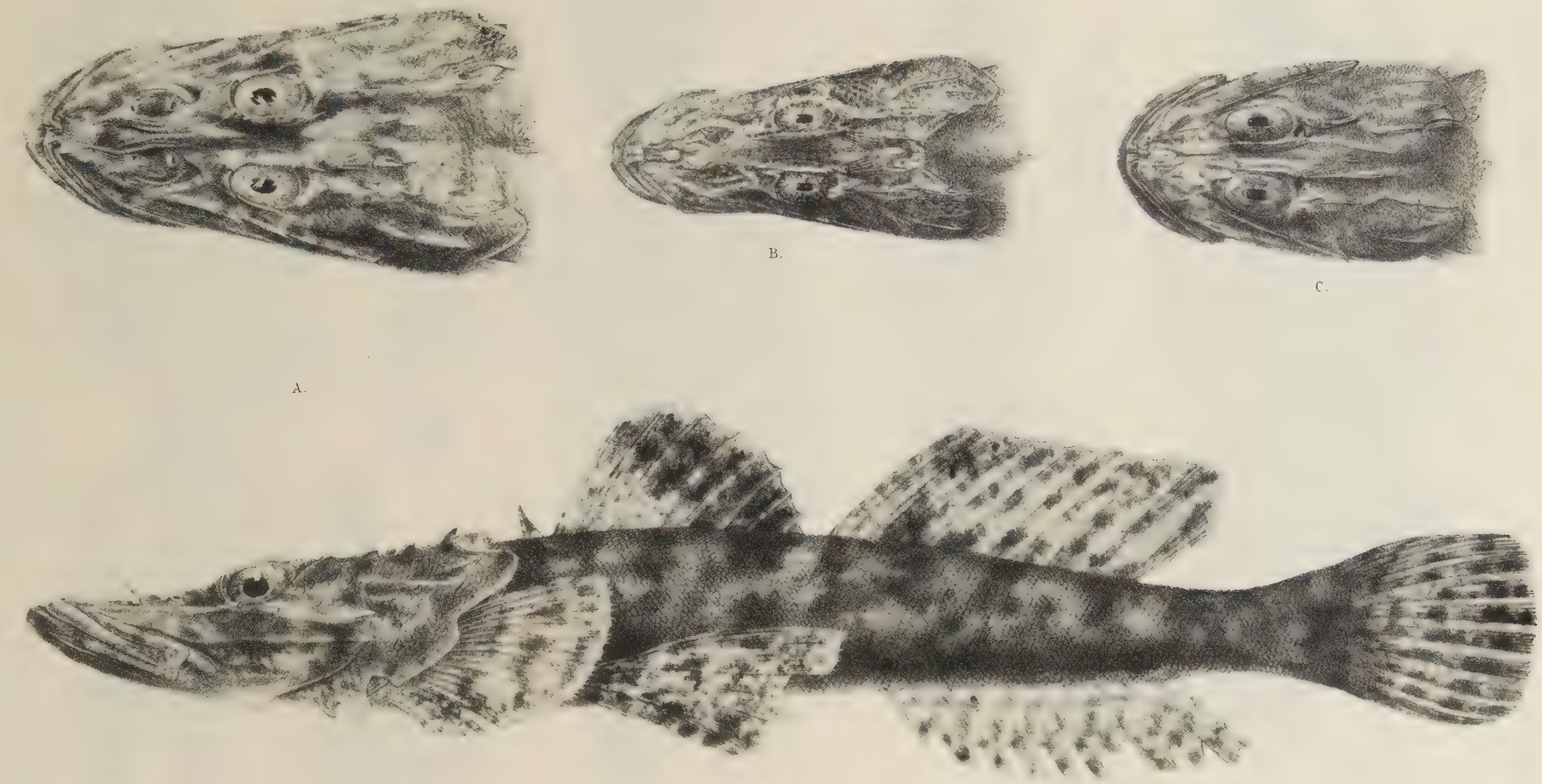
R. Mintern.

Mintern Bros. imp.

A. Antennarius commersonii, *var.* B. Antennarius bigibbus.



A&B Antennarius commersonii var



B.

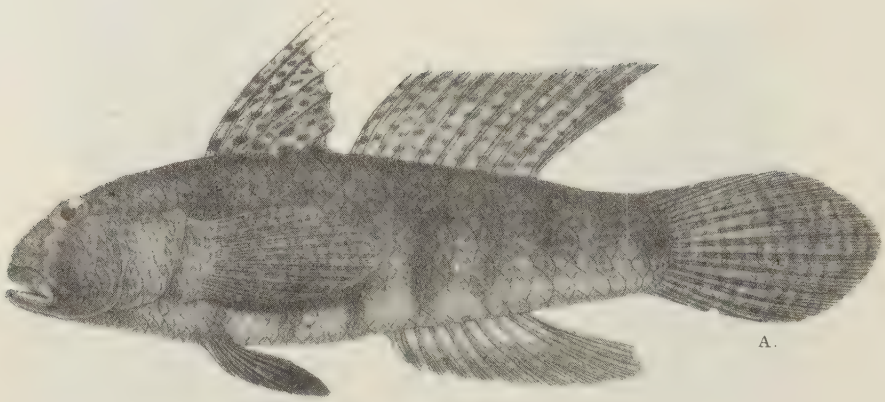
C.

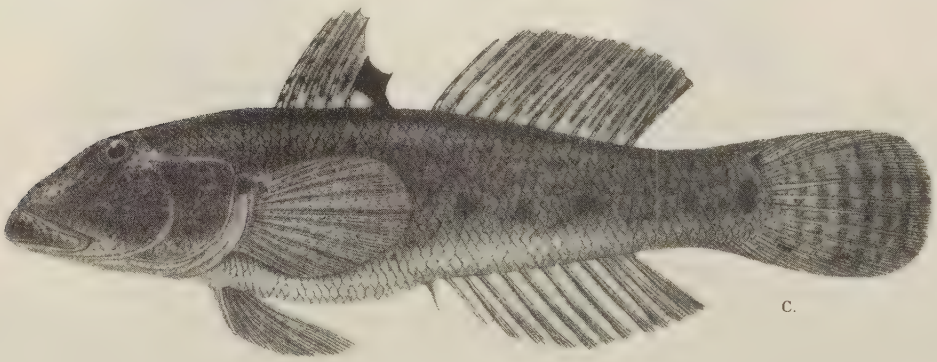
A.

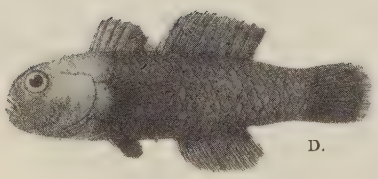
R.Mintern lith.

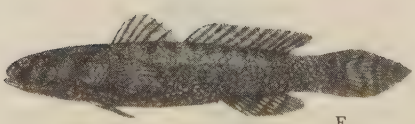
Mintern Bros. imp

A & B. Platycephalus tentaculatus C Platycephalus nematophthalmus









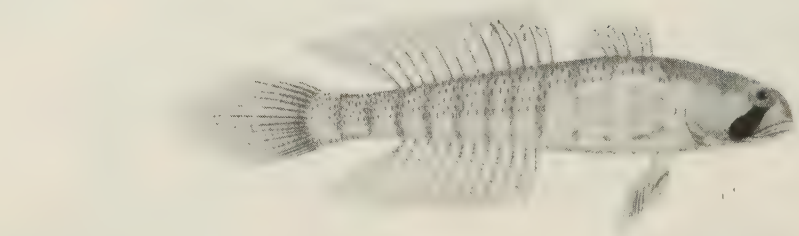
R. Mintern. Mintern Bros. imp.

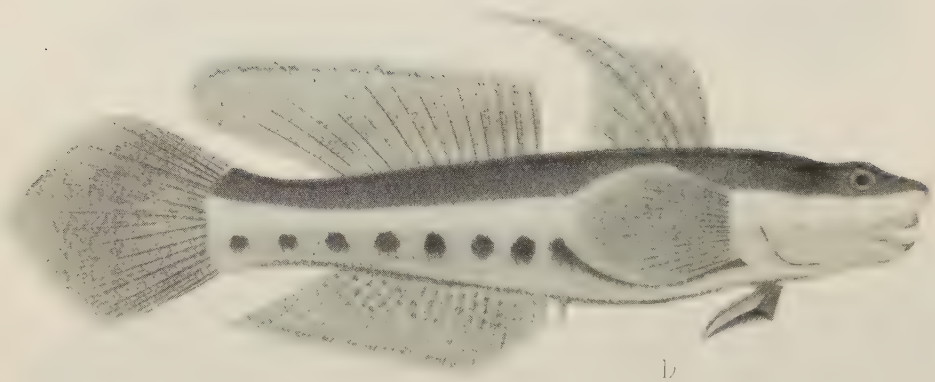
A. Gobius puntangoides. B. Gobius crassilabris. C. Gobius ocellaris.
D. Gobius echinocephalus. E. Gobius neophytus. F. Gobius leucostictus. G. Gobius brevifilis.

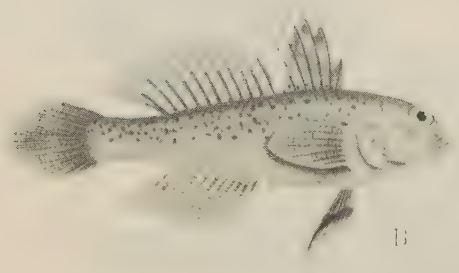
R. Mintern lith.

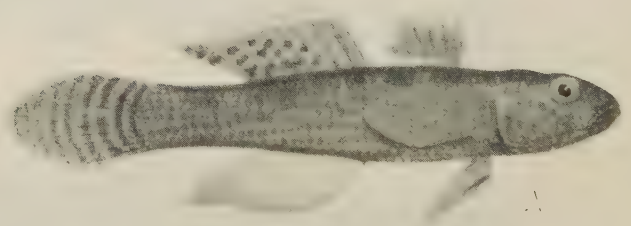
Mintern Bros. imp.

A. Platycephalus variolosus. B. Gobius notospilus. C. Gobius caninus.
D. Gobiodon ceramensis. E. Gobiodon citrinus. F. & G. Gobiodon rivulatus
H. Gobius semidoliatus.



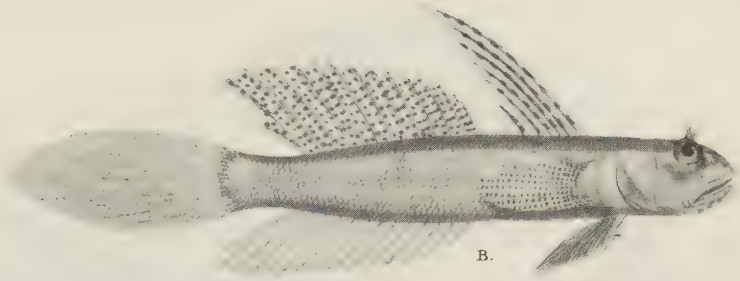




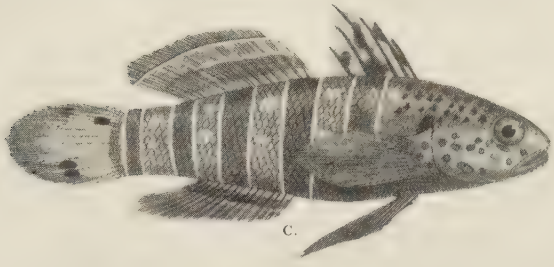


Lith. v. W. Hamer Druck v. H. Wernicke.

A. Gobius albopunctatus. B. Gobius oplopomus. C. Gobius genivittatus. D. Sicydium albotaeniatum.



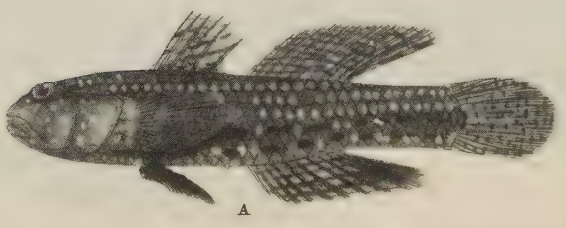
B.



C.

E

D(×2)

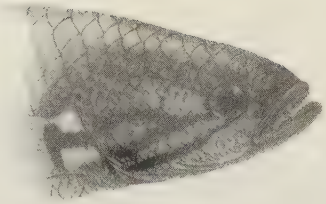


A

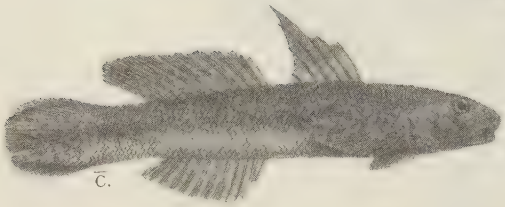
R. Mintern lith.

Mintern Bros imp.

A. Gobius ornatus. B. Euctenogobius ophthalmonema. C. Gobius phalæna.
D. Eleotris semipunctata. E. Eleotris strigata.

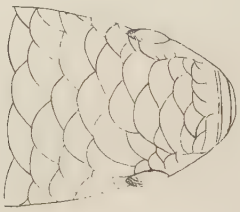


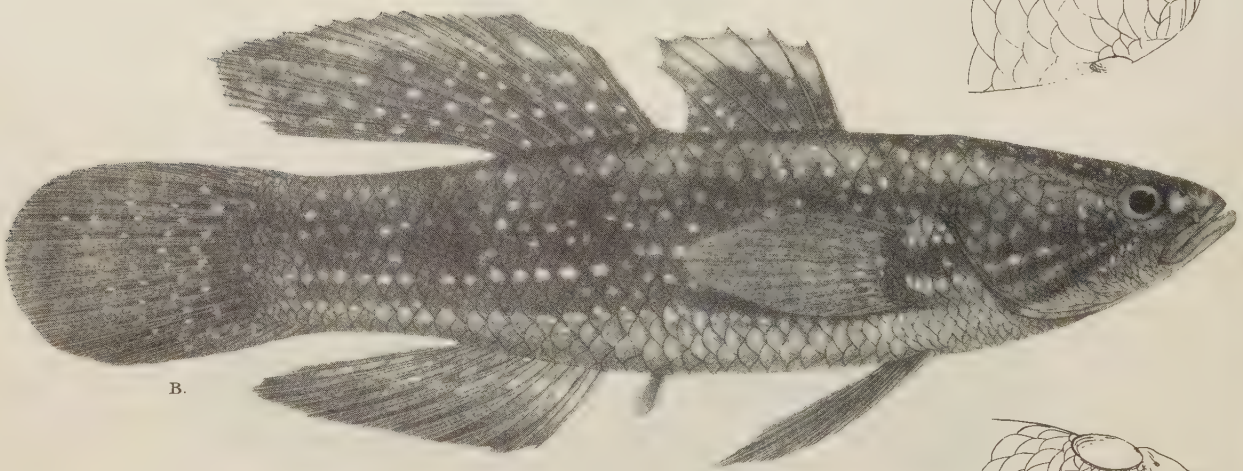
B".



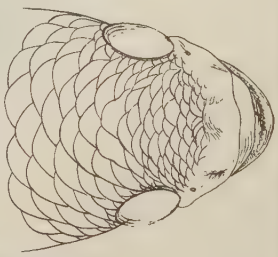
C.

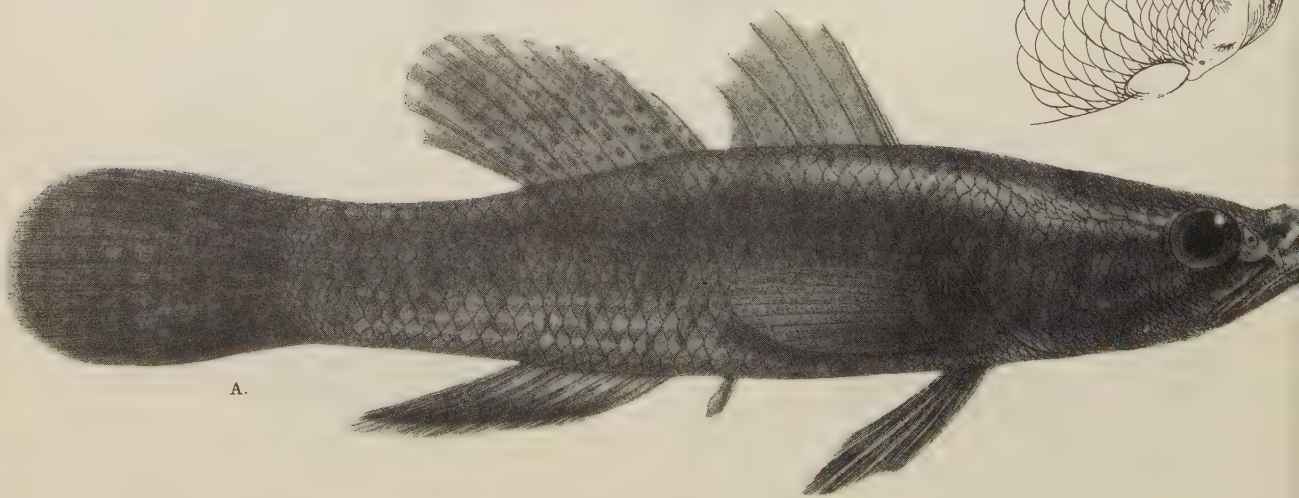
B'.





B.



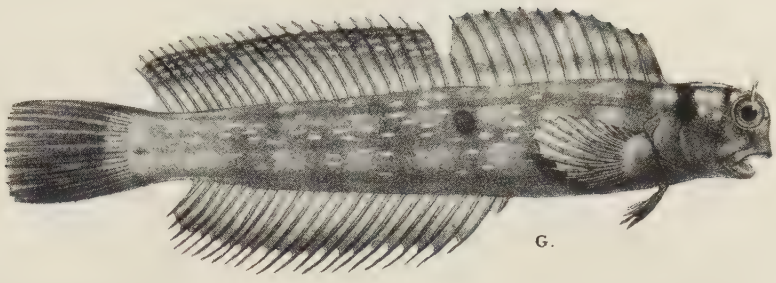


A.

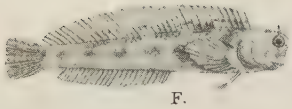
R. Mintern.

Mintern Bros. imp.

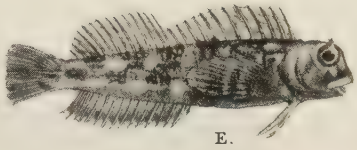
A. Electris ophiocephalus. B. B. B". Electris macrocephalus. C. Sicydium tæniurum.



G.



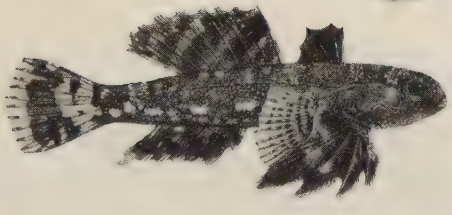
F.

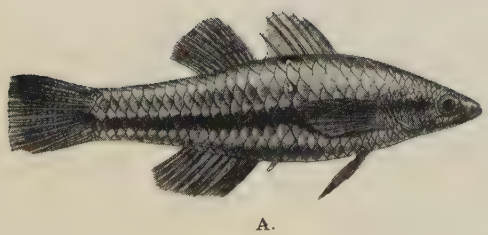


E.

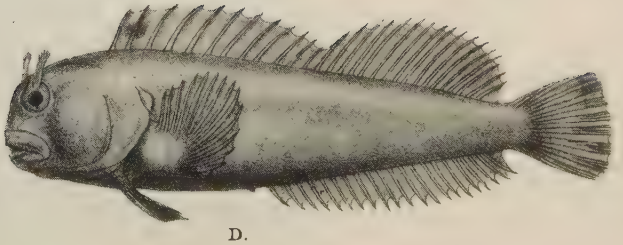
C.

B.





A.

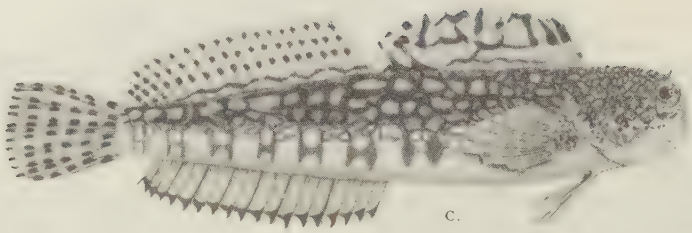


D.

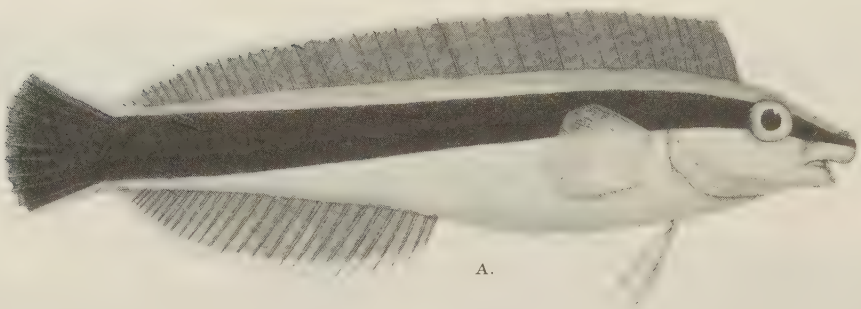
R.Mintern del. et lith.

Mintern Bros. imp.

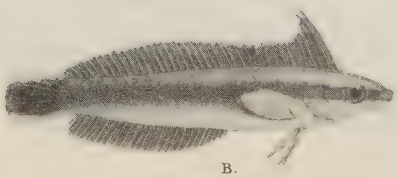
A. Eleotris güentheri. B. Callionymus cookii. C. Callionymus microps.
D. Blennius sordidus. E. Blennius cristatus. F & G. Salarias nitidus.



C.

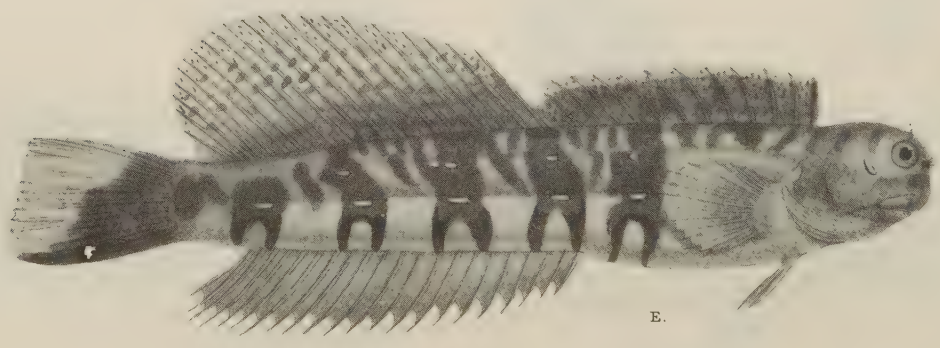


A.



B.

D.

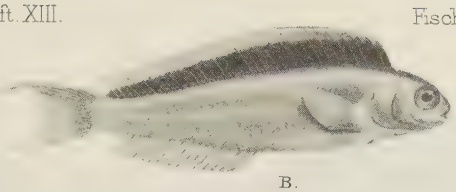


E.

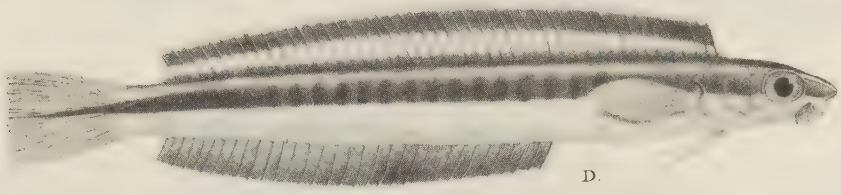
R. Mintern lith.

Mintern Bros. imp.

A Petroscirtes tæniatus. B. Petroscirtes filamentosus.
C. Salarias gibbifrons. D. & E. Salarias periophthalmus. ♂ and ♀.

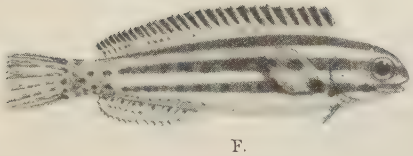


B.

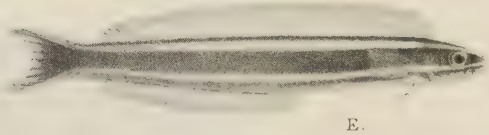


D.

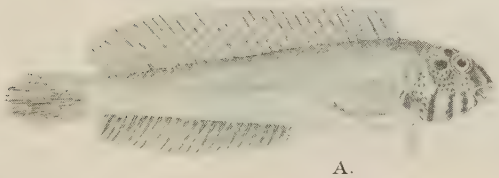
x 2



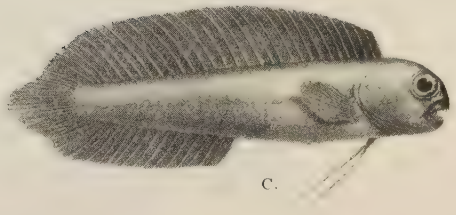
F.



E.



A.



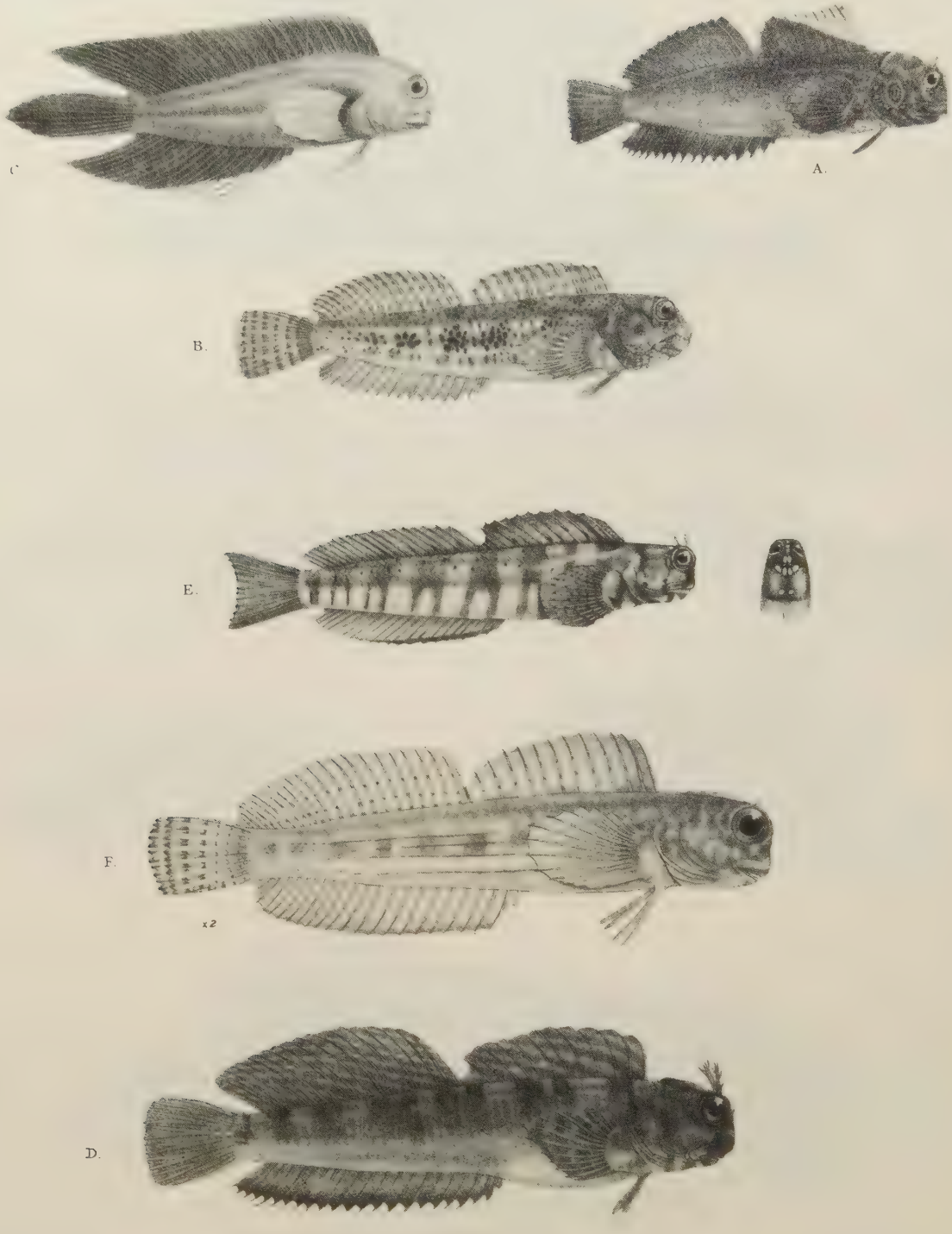
C.

G.

R.Mintern del. et lith.

Mintern Bros. imp.

A. Petroscirtes lineolatus. B. Petroscirtes atrodorsalis. C. Petroscirtes ater.
D. Petroscirtes tapeinosoma. E. Petroscirtes rhinorhynchus. F. Petroscirtes anema.
G. Salarias fasciatus.

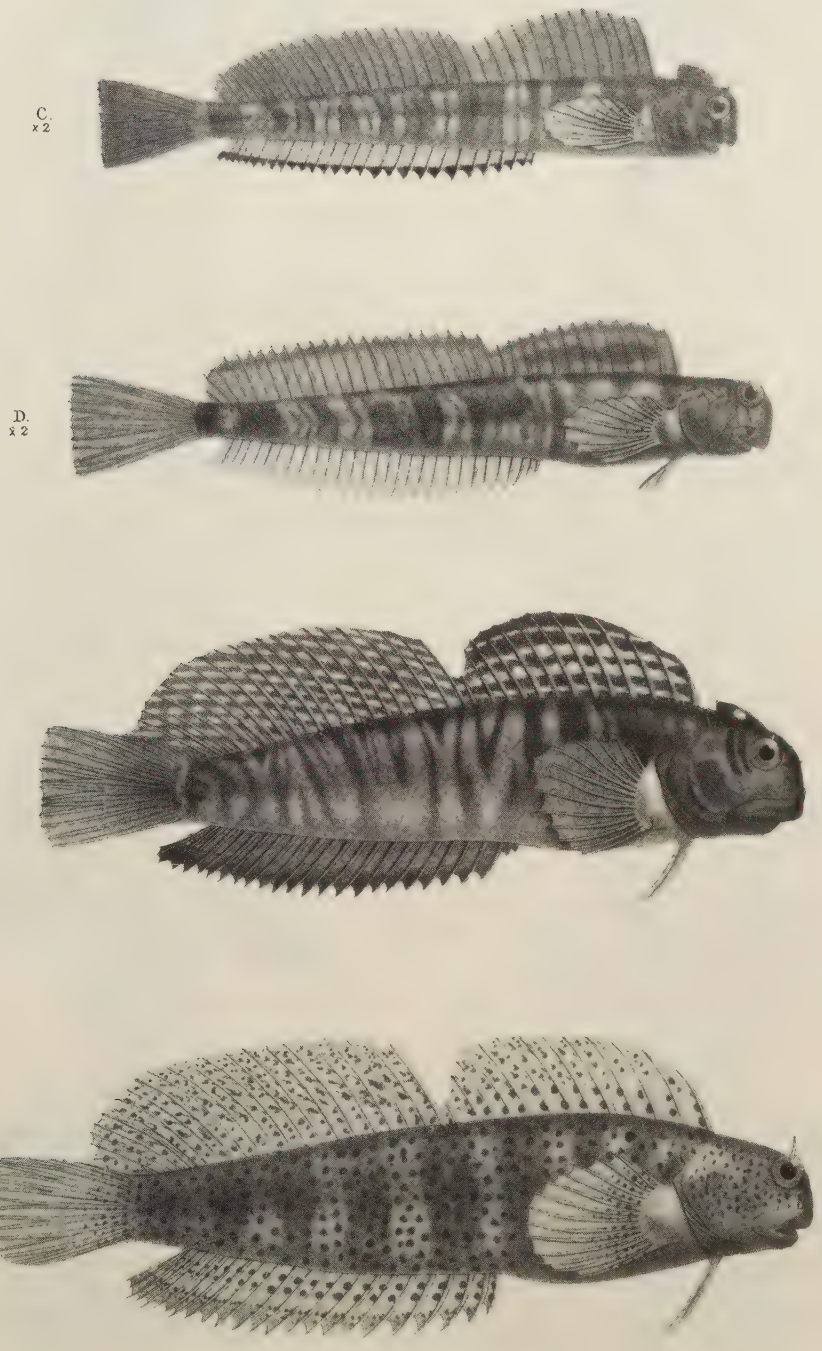


F. Mintern del. et lith.

Mintern Bros. imp.

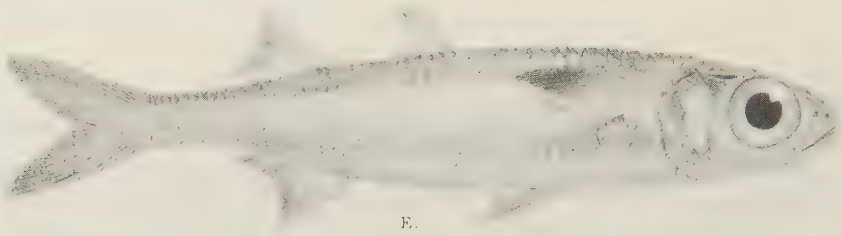
Salarias.

A. S. variolosus. B. S. marmoratus. C. S. fuscus. D. S. meleagris. E. S. coronatus F. S. caudolineatus.

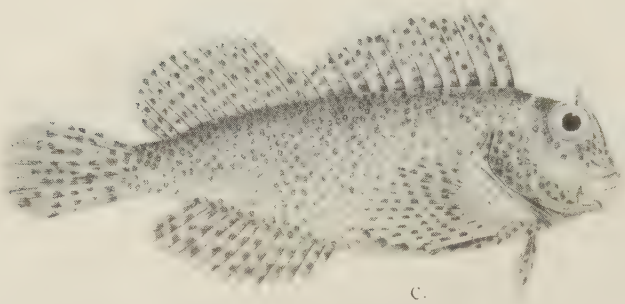


R. Mintern del et lith. Mintern Bros. imp

A. Salarias edentulus. B. Salarias quadricornis. C. & D. Salarias tridactylus, ♂ & ♀



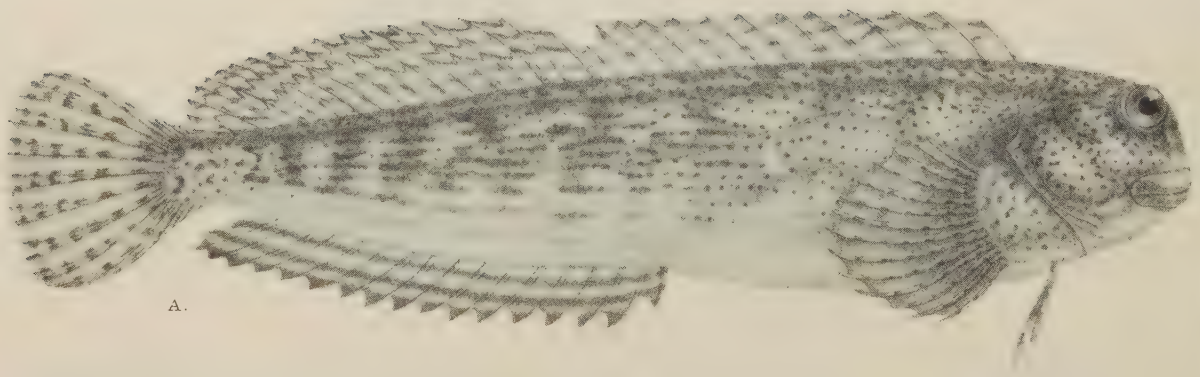
E.



C.

D.

B

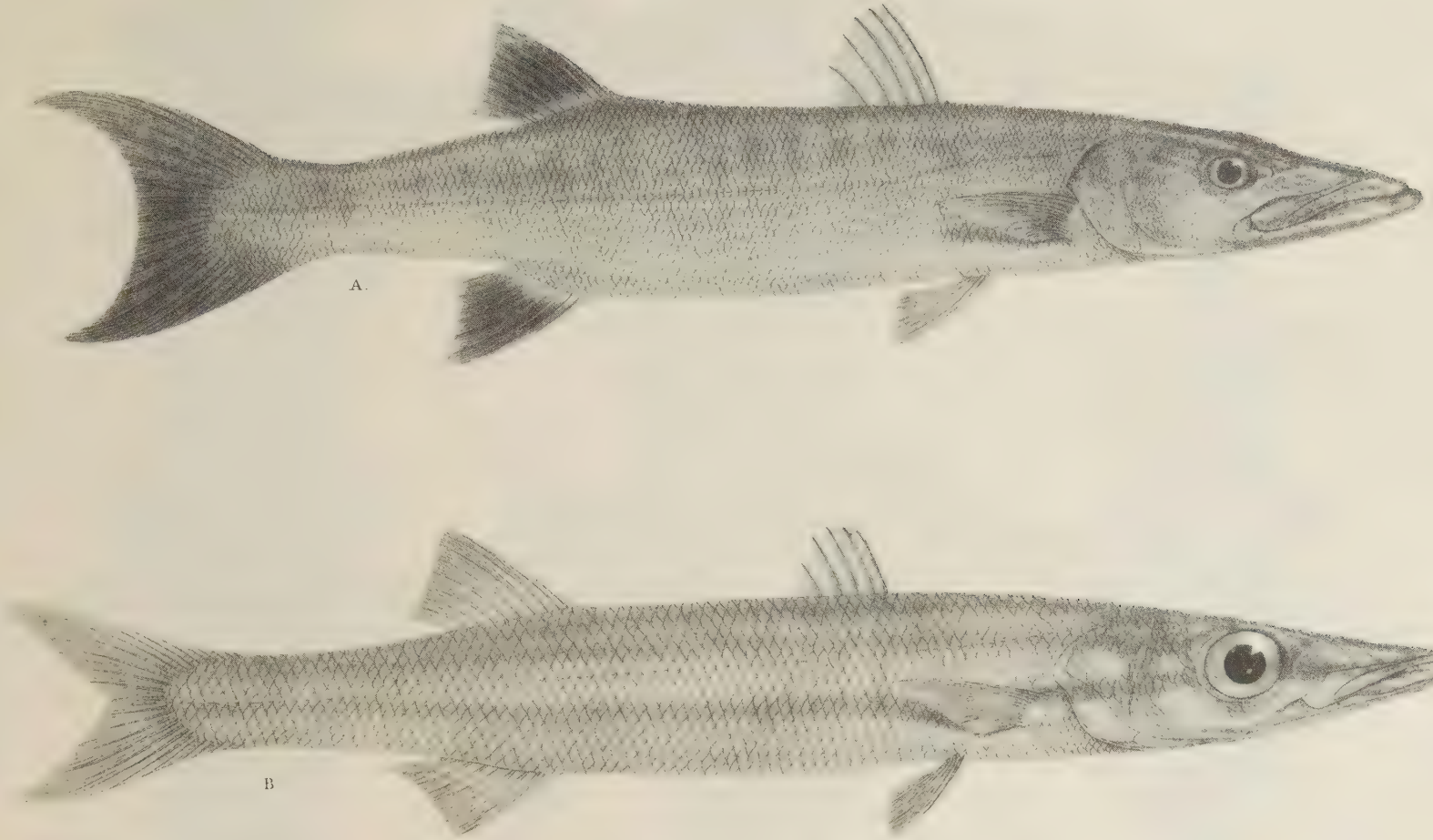


A.

R. Mintern del et lith

Mintern Bros imp.

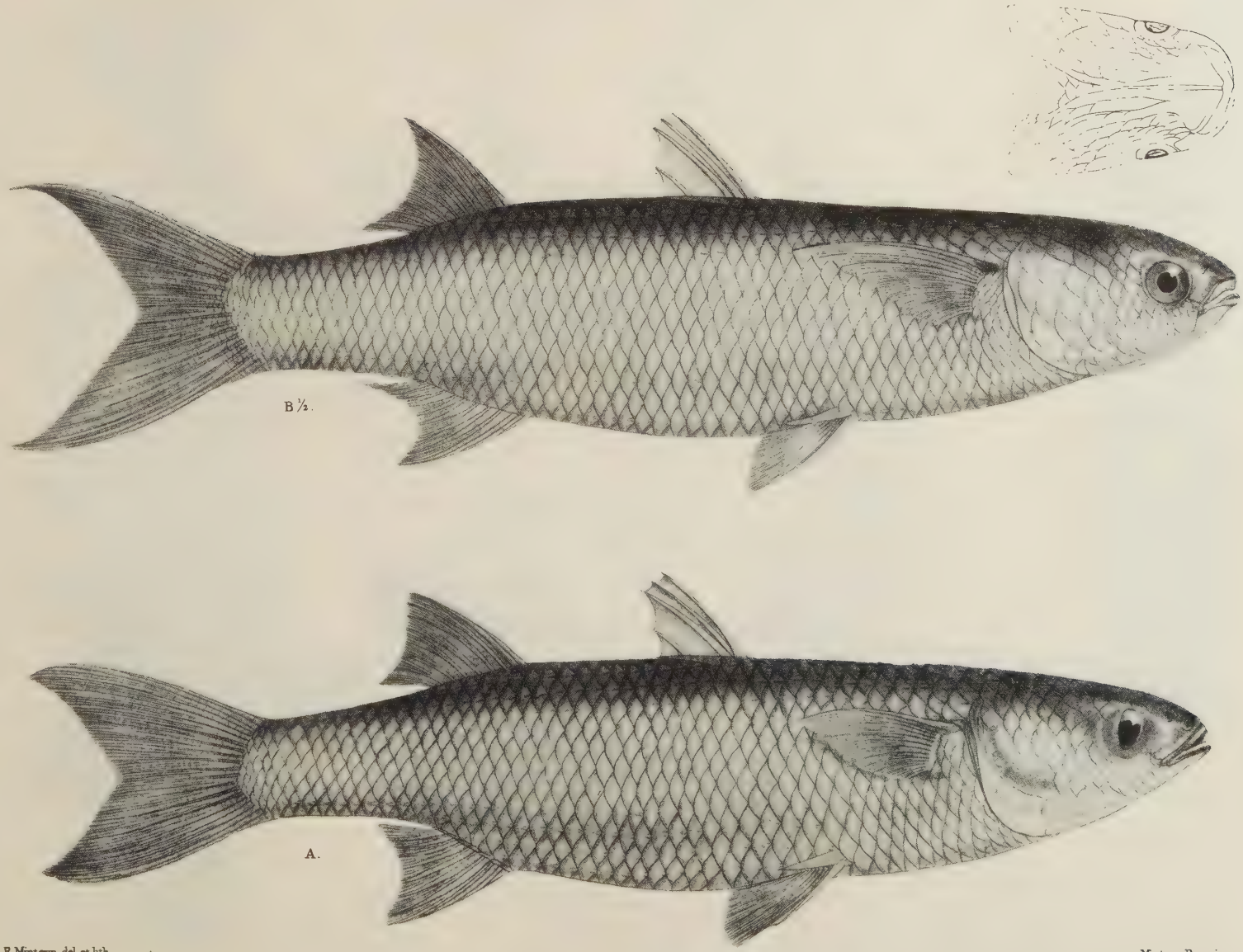
A. Salarias aneitensis. B. Salarias alboguttatus. C. Salarias brevis.
D. Tripterygium minutum. E. Atherina lacunosa.



R. Mintern del. et lith.

Mintern Bros. imp.

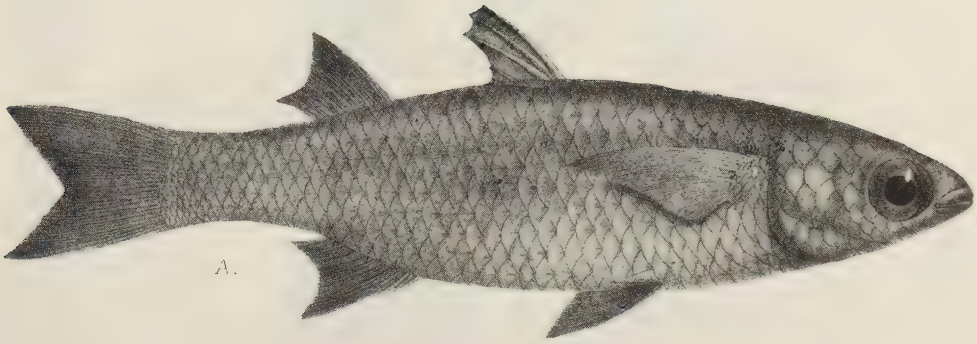
A. Sphyræna forsteri. B. Sphyræna obtusata.



R. Mintern del et lith.

Mintern Bros imp.

A. Mugil dobula. B. Mugil axillaris.



A.

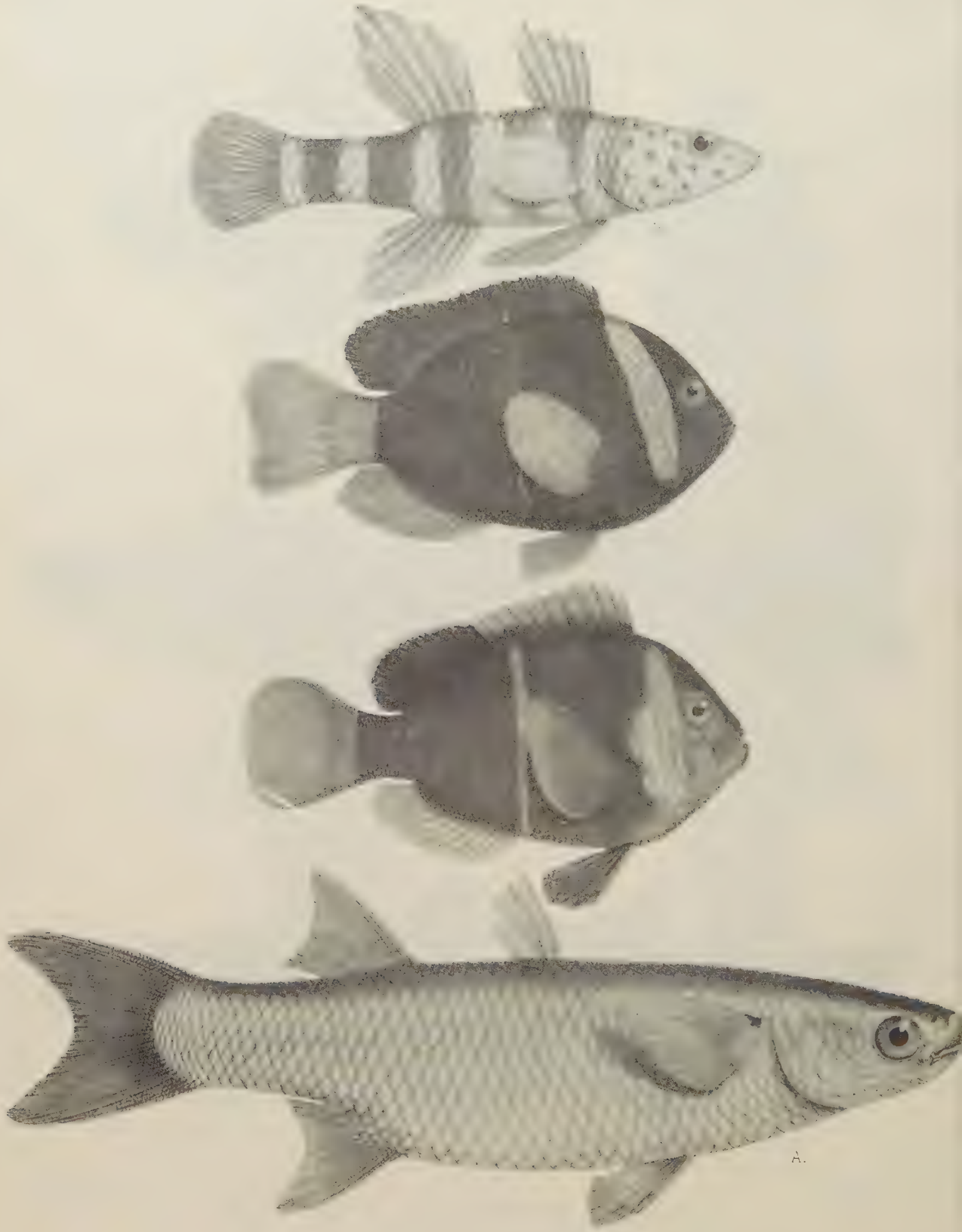
B.

C

R. Mintern del.

Mintern Bros imp.

A. Mugil kelaartii. B. Mugil waigiensis. C. Myxus leuciscus.

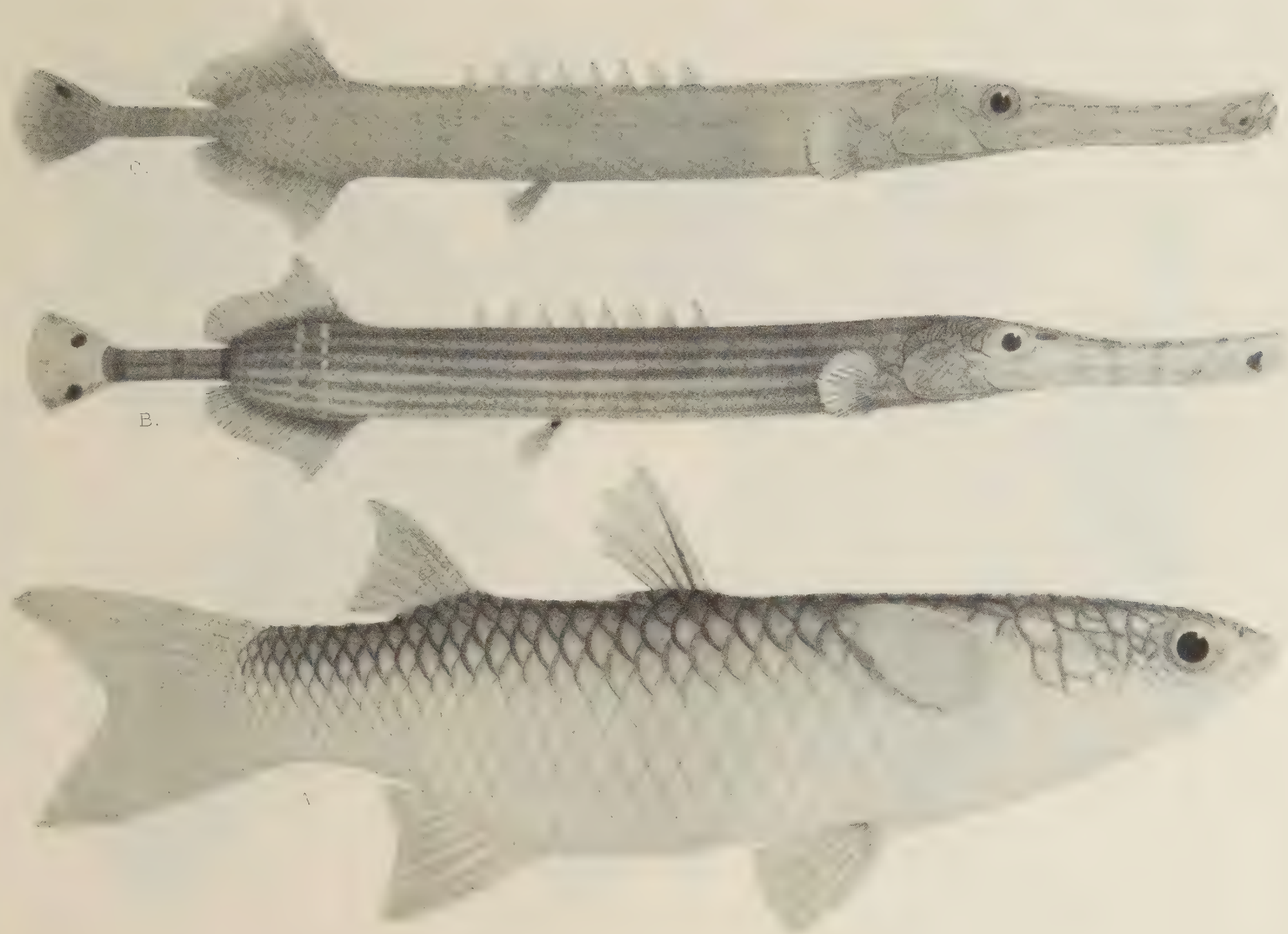


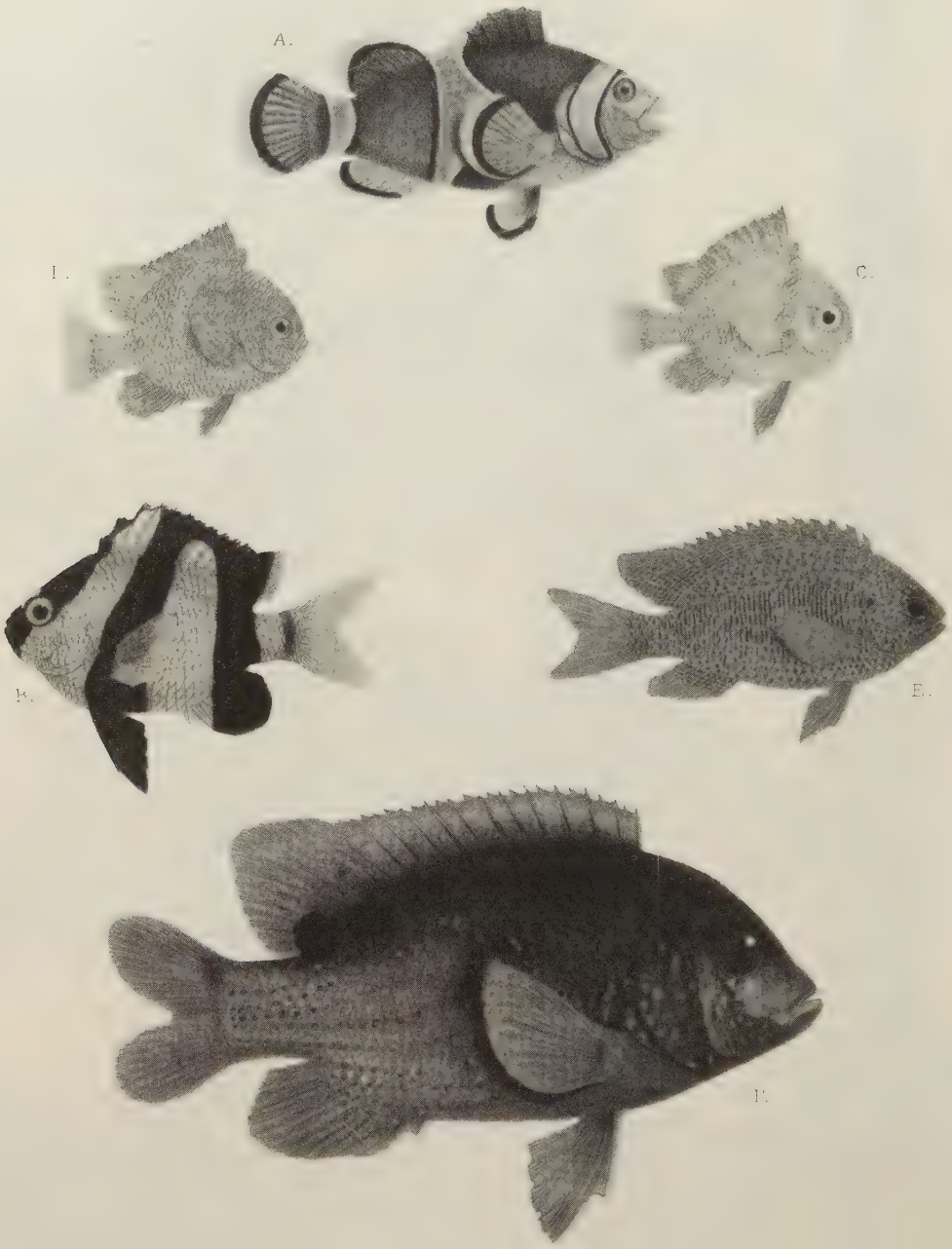
A.

R. Mintern del.

Mintern Bros

A. Mugil crenilabris. B. Eleotris godeffroyi.
C. & D. Amphiprion ephippium.

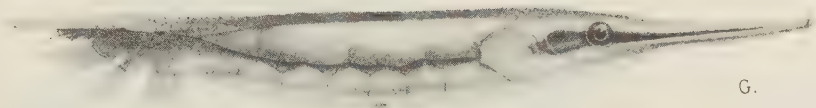

C.
B.
A.



H. Mintern del.

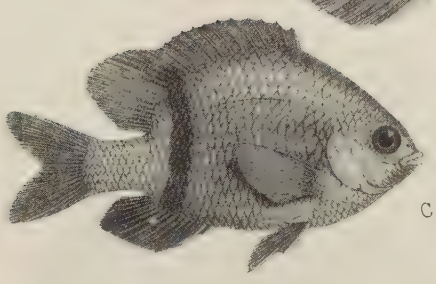
Mintern Bros. imp

A. Amphiprion percula. B. Dascyllus aruanus. C. Dascyllus xanthosoma.
D. Dascyllus marginatus. E. Pomacentrus pavo. F. Pomacentrus lividus.

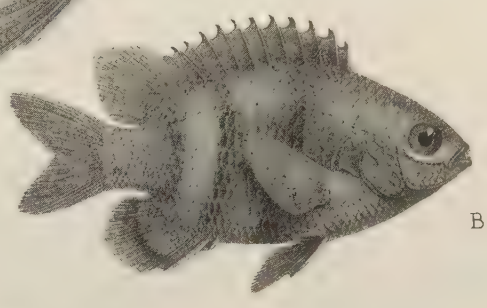


G.

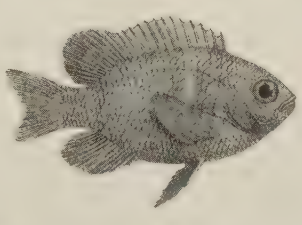
A.



C.

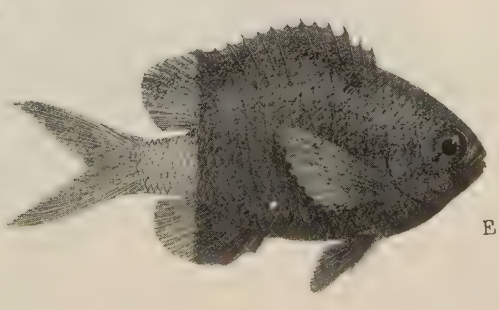


B.



F.

D.



E.

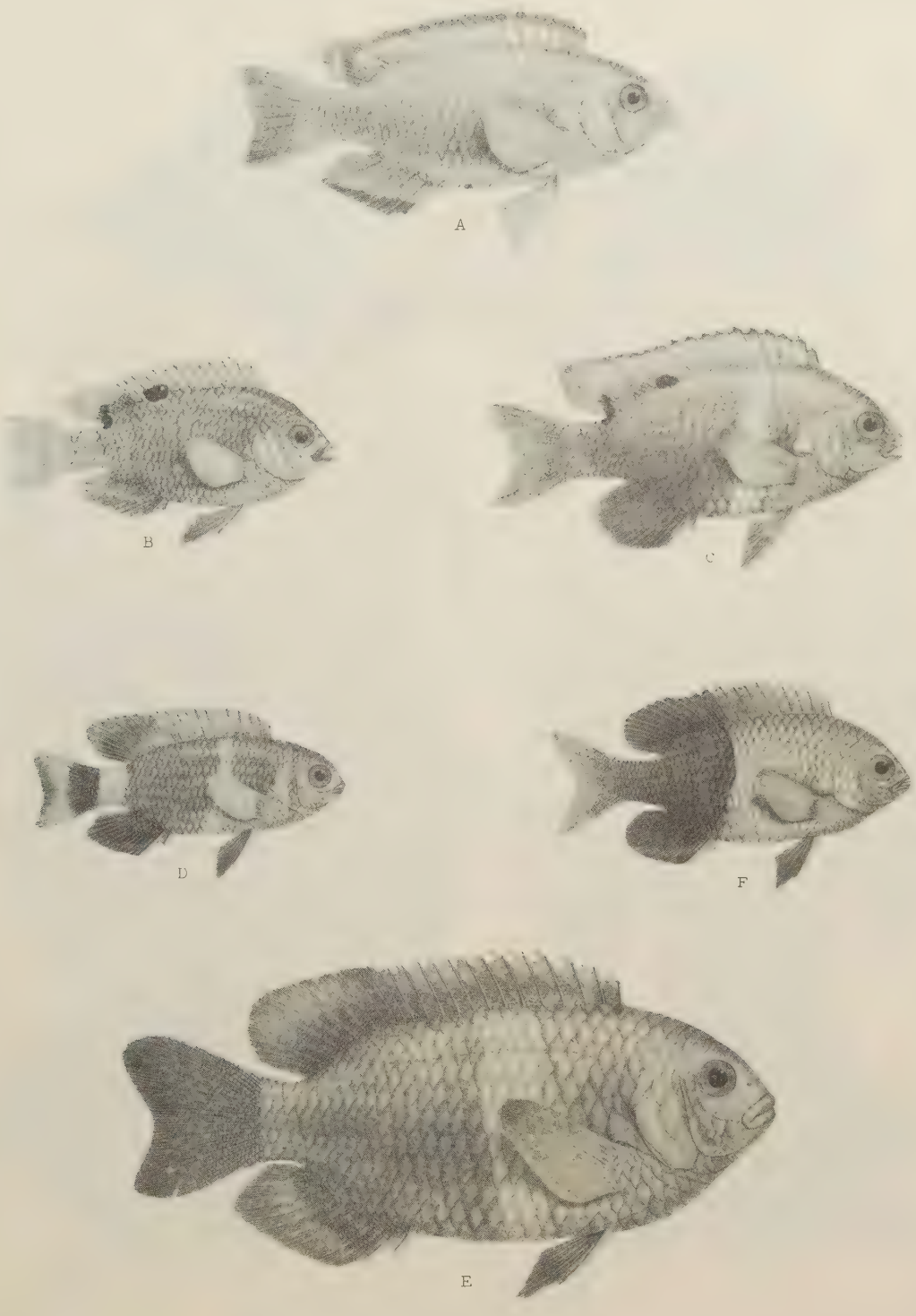
R. Mintern del.

Mintern Bros imp.

A. Pomacentrus scolopsis. B. *var:* albofasciata.
C. Glyphidodon dickii. D. Glyphidodon lacrymatus. E. Heliastes dimidiatus.
F. Pomacentrus semifasciatus. G. Amphisile strigata.

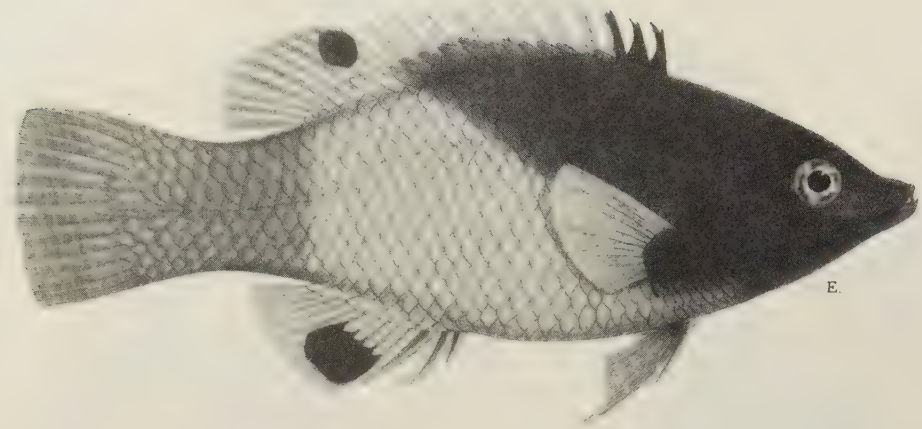
Hamburg, L. Friederichsen & C.ie lith. v W. Heuer Druck v H. Wernicke.

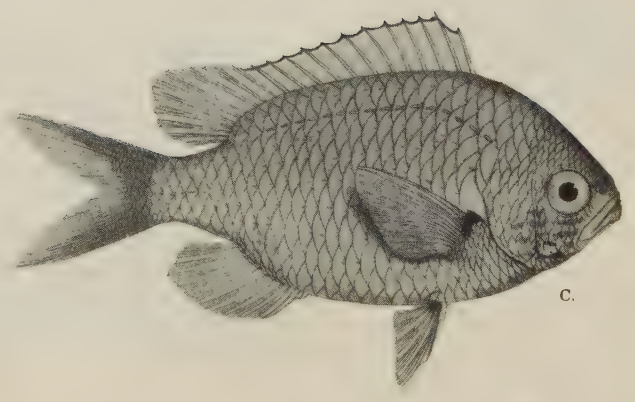
A. Glyphidodon saxatilis. B. Var. coelestina.



R. Mintern lith. Mintern Bros imp.

Glyphidodon brownriggii.

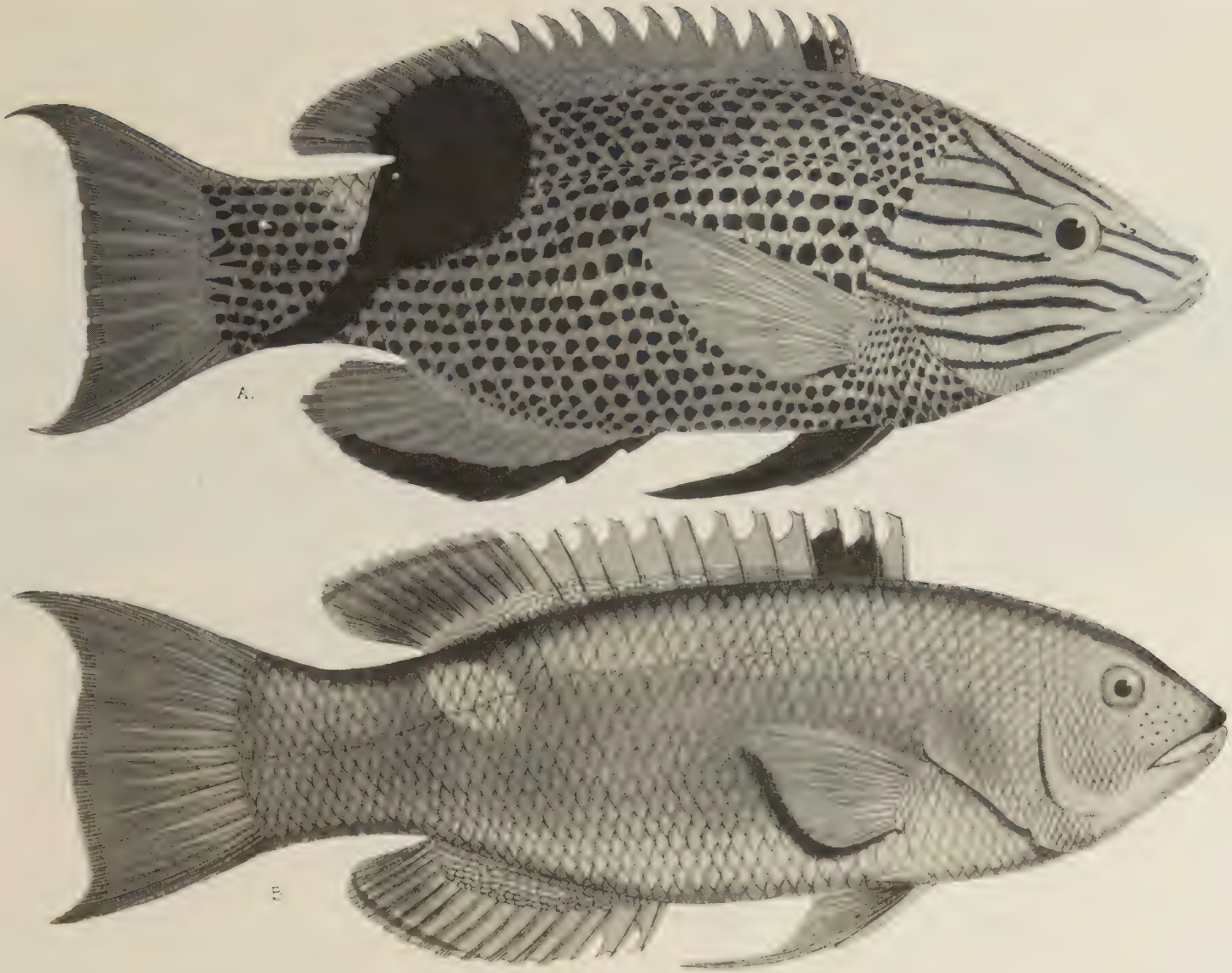




R. Mintern del.

Mintern Bros. imp

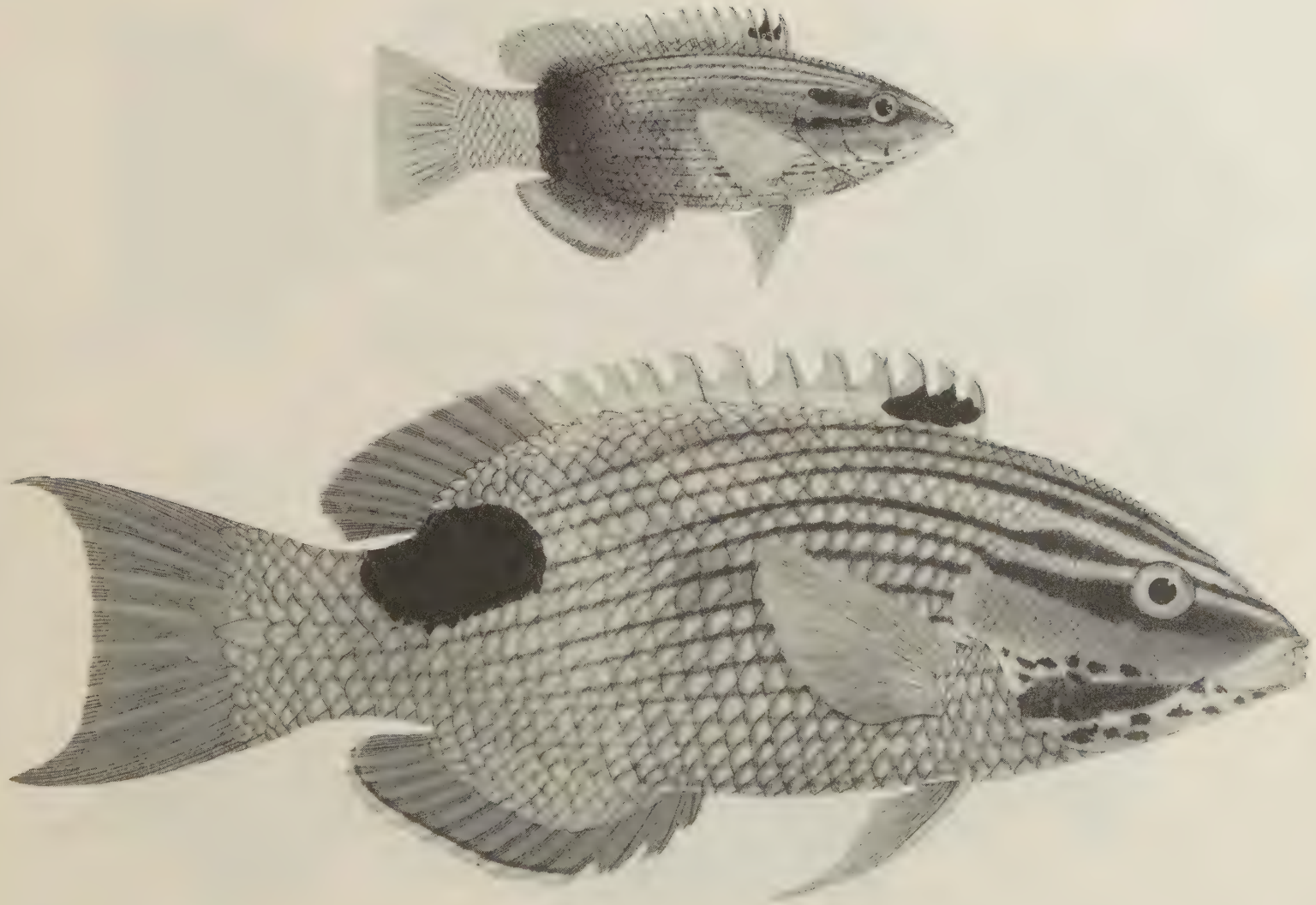
A. Glyphidodon uniocellatus.
B. *Bastard zwischen* Glyphidodon brownriggii *und* G. uniocellatus.
C. & D. Heliastes lepidurus *ad. & juv.* E. Cossyphus axillaris.



R. Mintern del

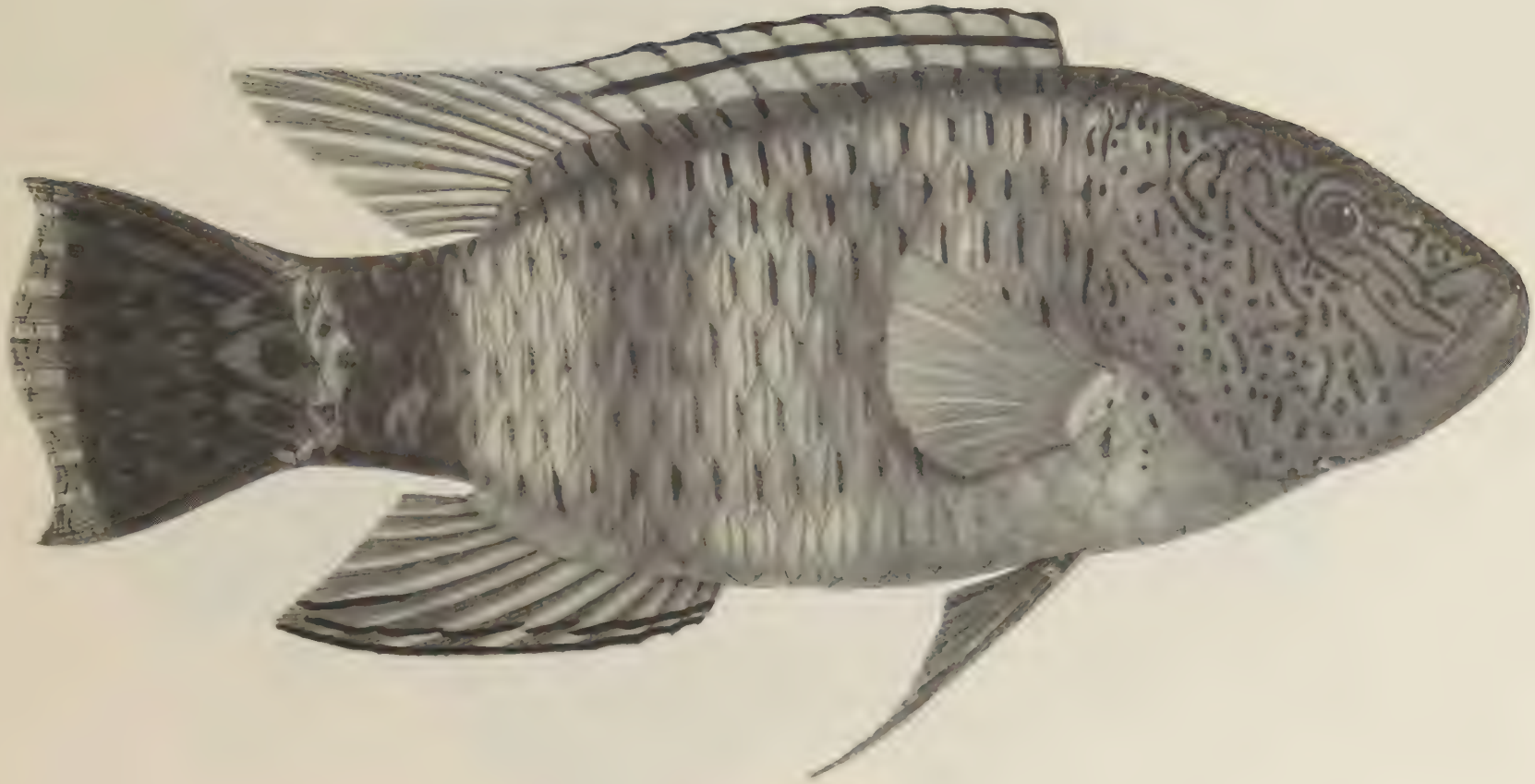
Mintern Bros imp

A. Cossyphus macrurus. B. Cossyphus modestus.



R. Mintern del.

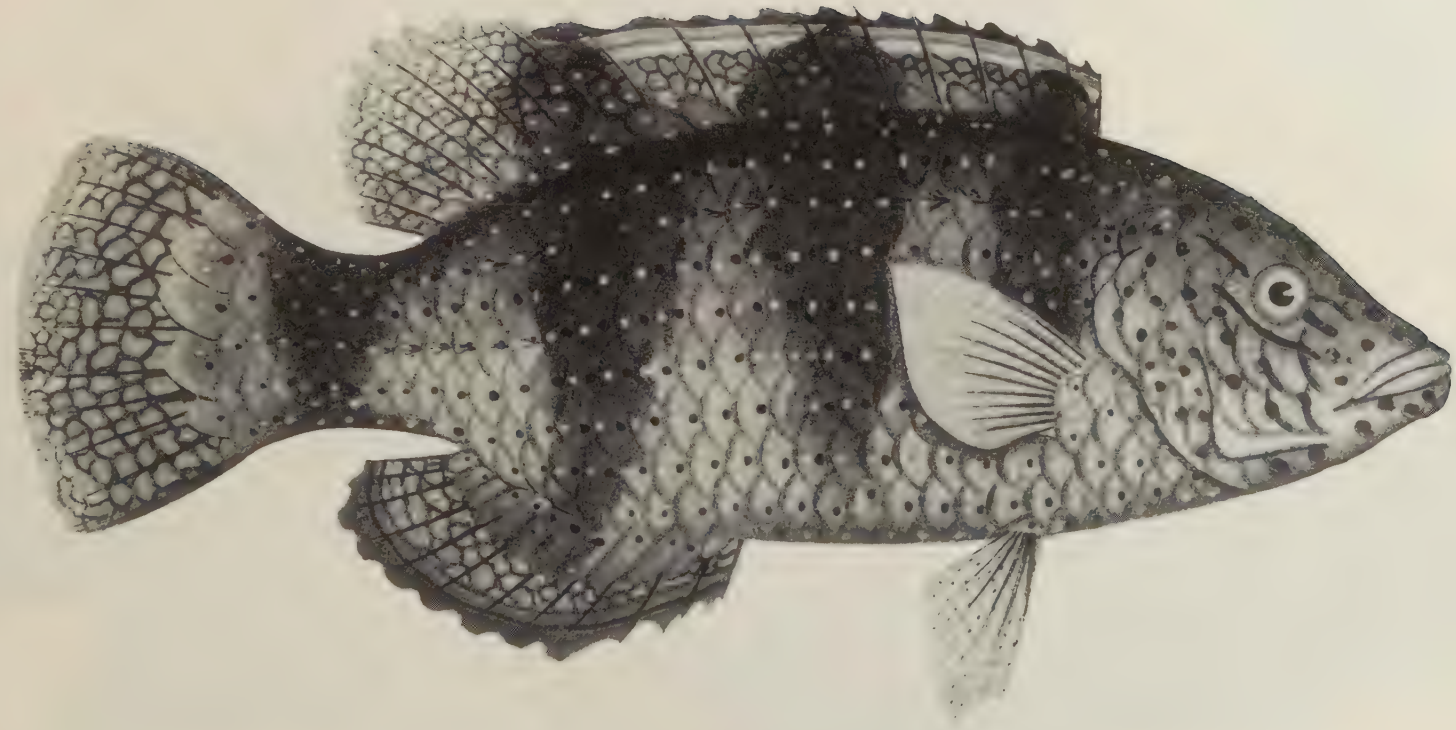
Mintern Bros imp



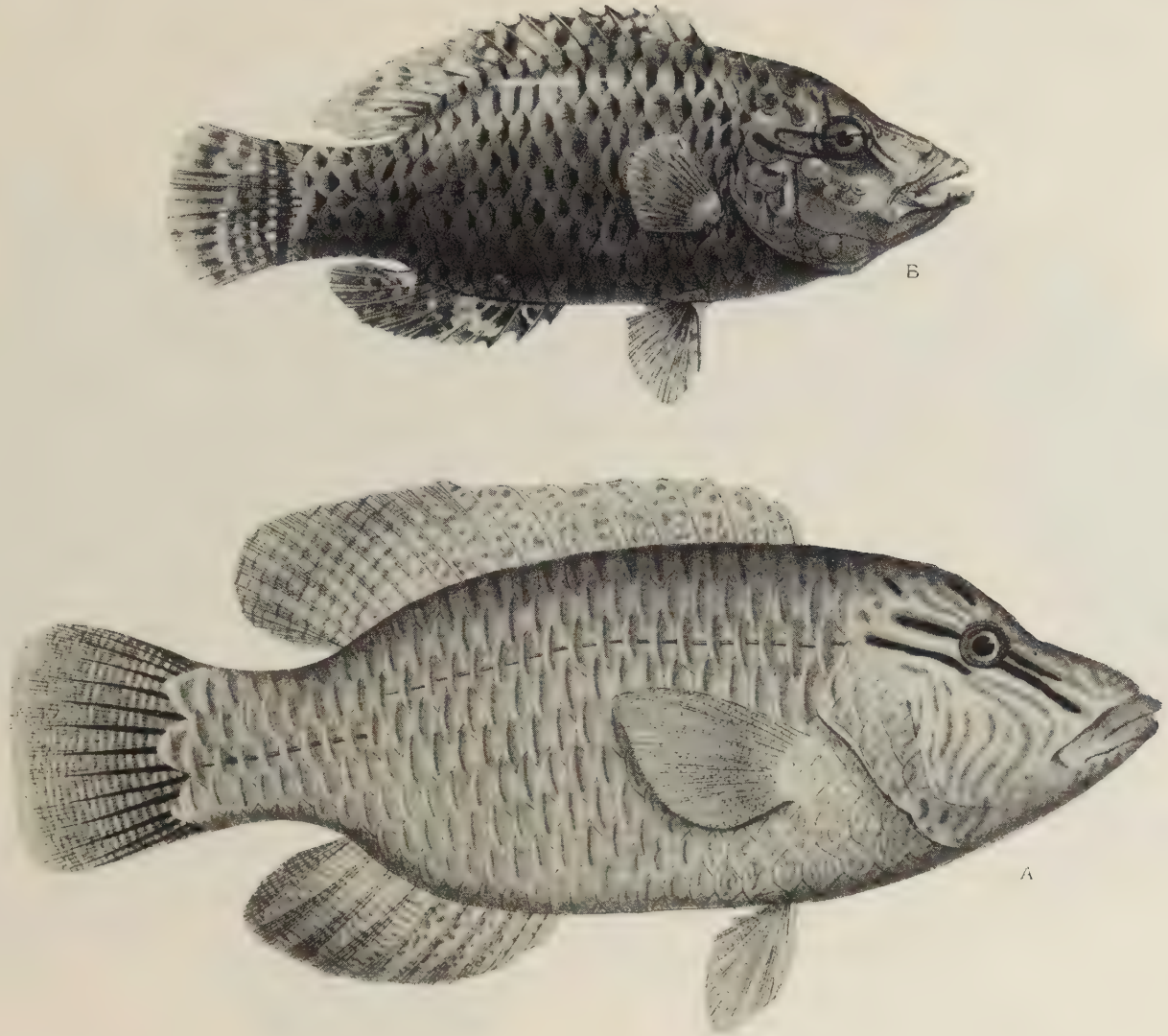
R Mintern del

Mintern Bros imp.

Cheilinus trilobatus.



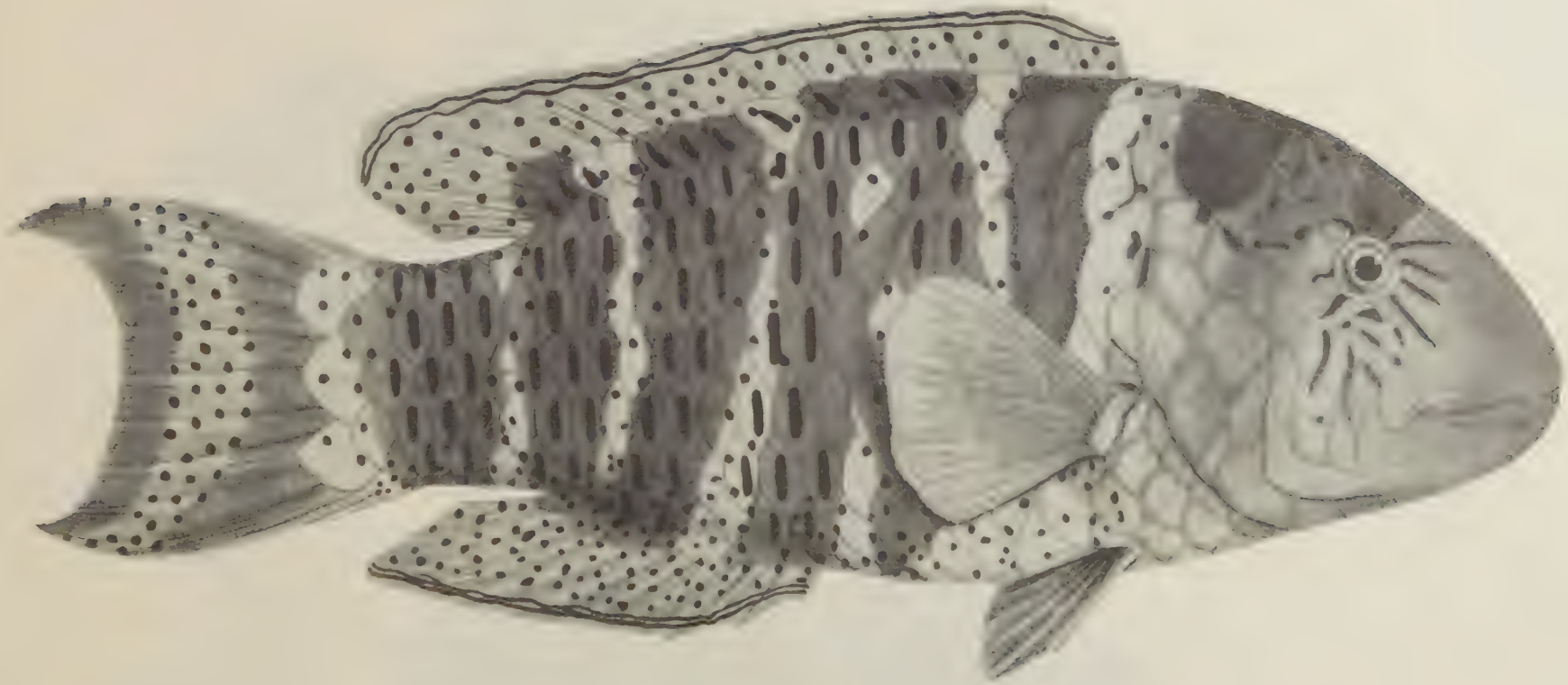
Chilinus chlorurus



R Mintern del.

Mintern Bros imp

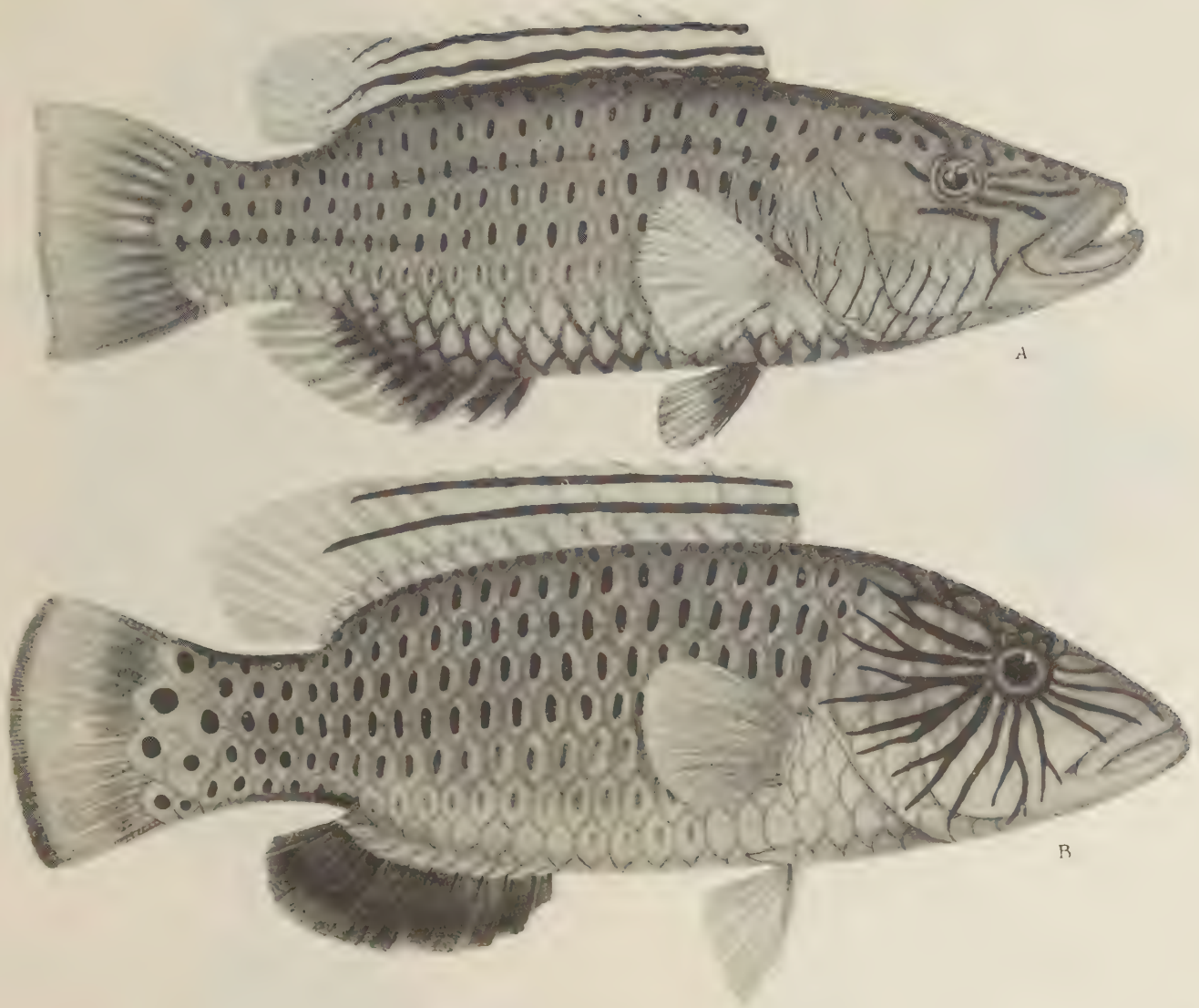
Chilinus undulatus. A. *ad.* B. *juv.*



R. Mintern del

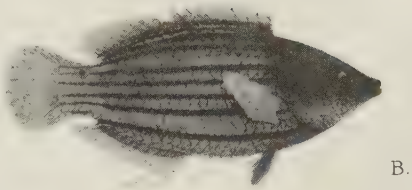
Mintern Bros. imp

Chilinus fasciatus

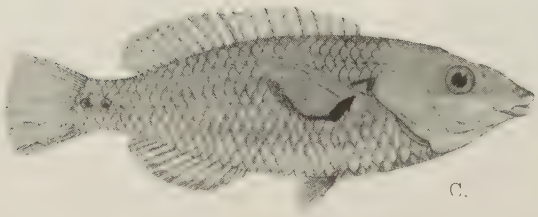


R. Mintern del.

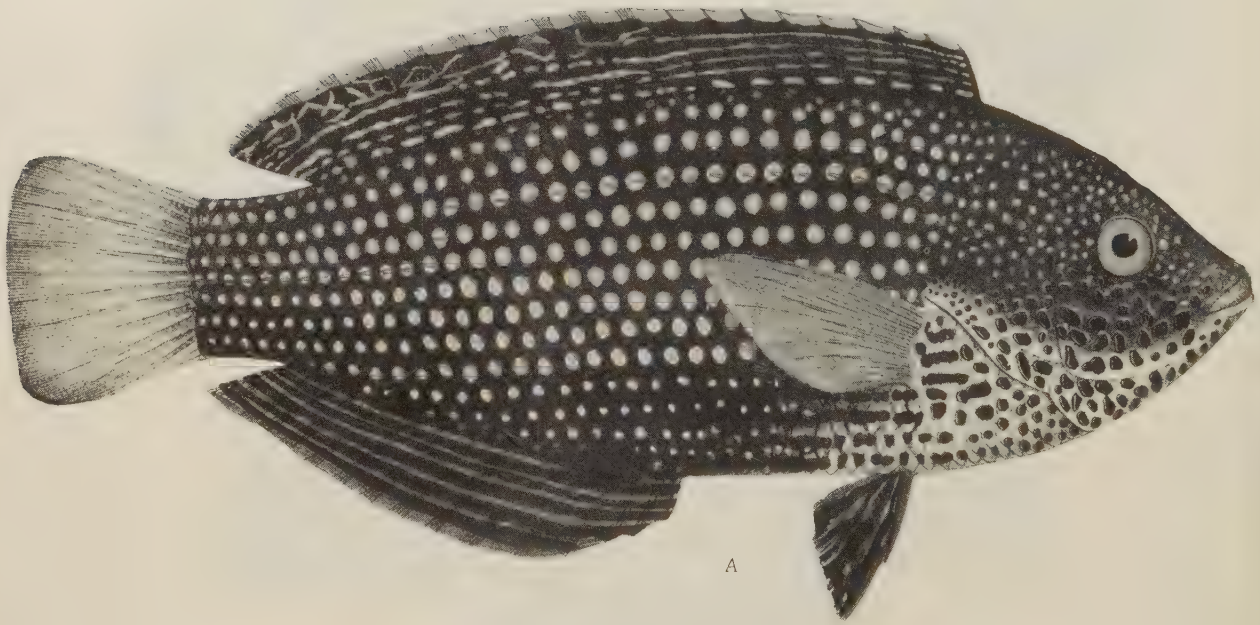
A. Chilinus radiatus B. Chilinus [illegible]



B.



C.

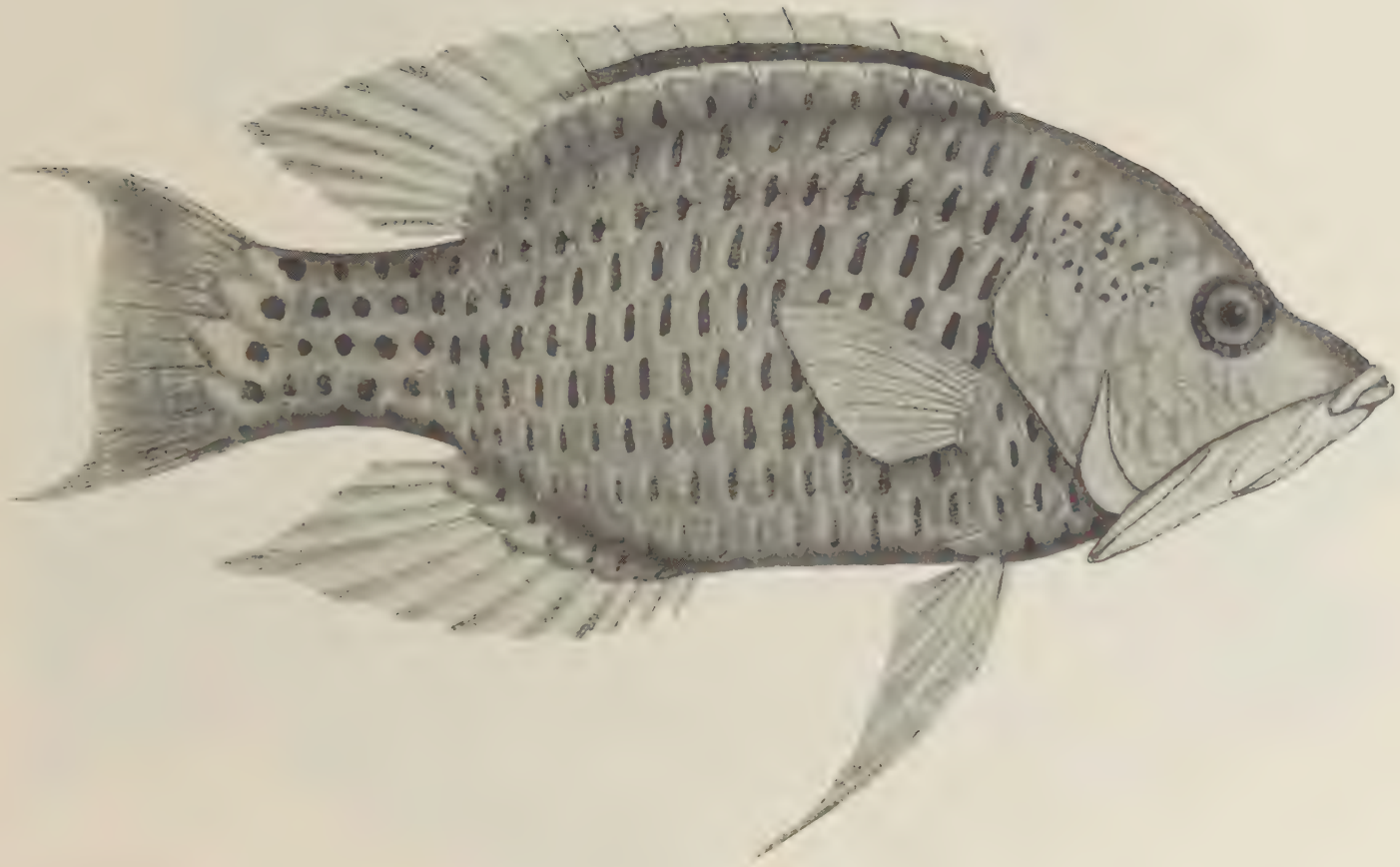


A

R. Mintern del

Mintern Bros. imp.

A. Anampses cuvieri. B. Pseudochilinus hexatænia. C. Stethojulis axillaris.



Epibulus insidiator

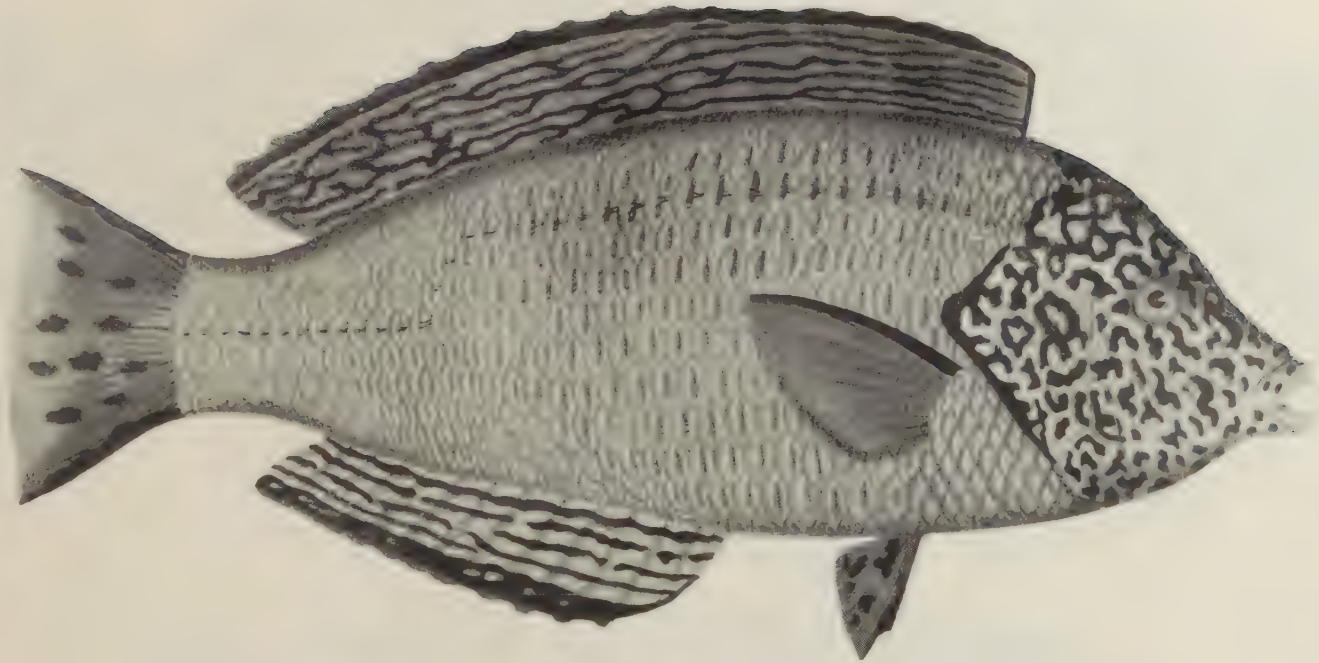
Anampses coeruleomaculatus

R. Mintern del.

Mintern Bros. imp.

Anampses diadematus.

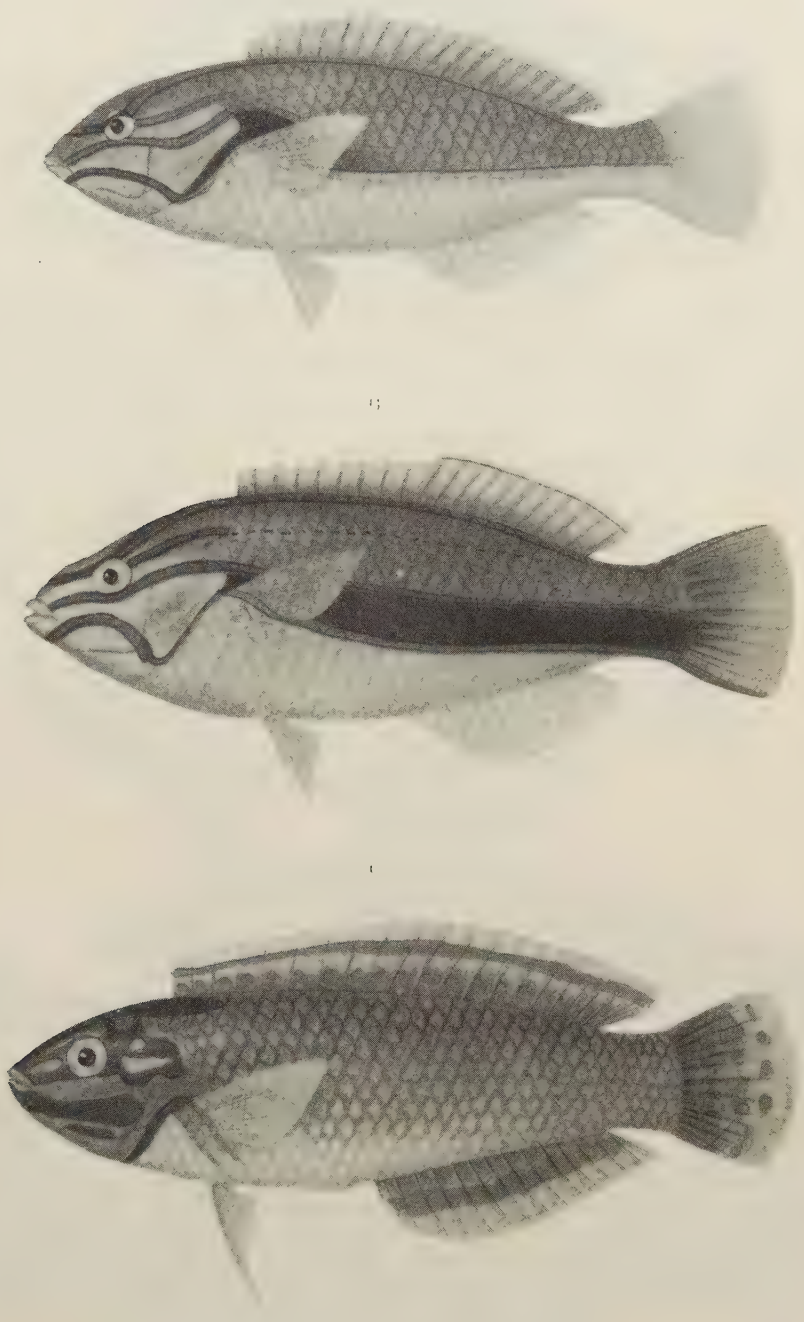
A typus. B typus. Mus.



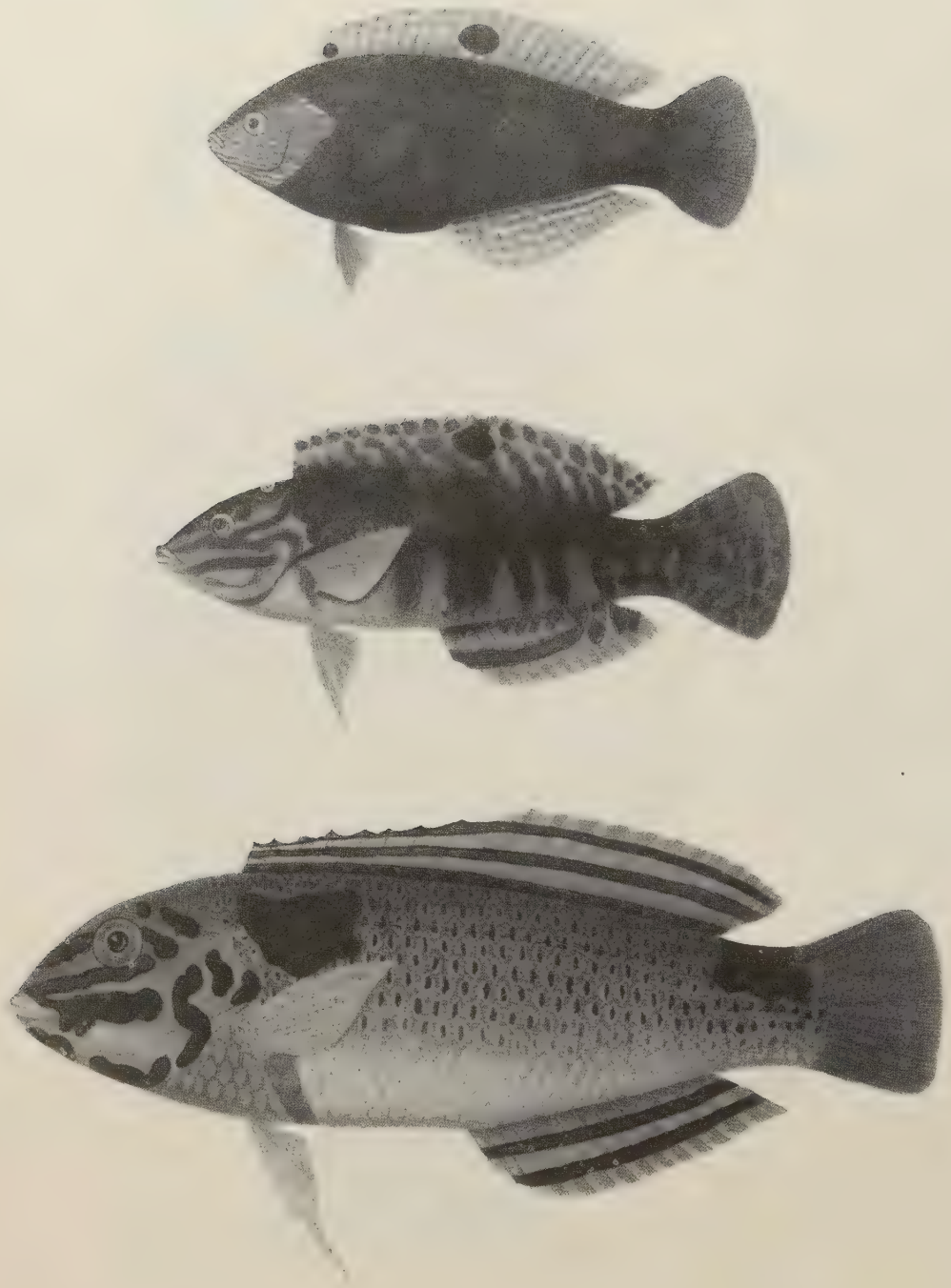
Hamburg L Friederichsen & C?

Anampses godeffroyi

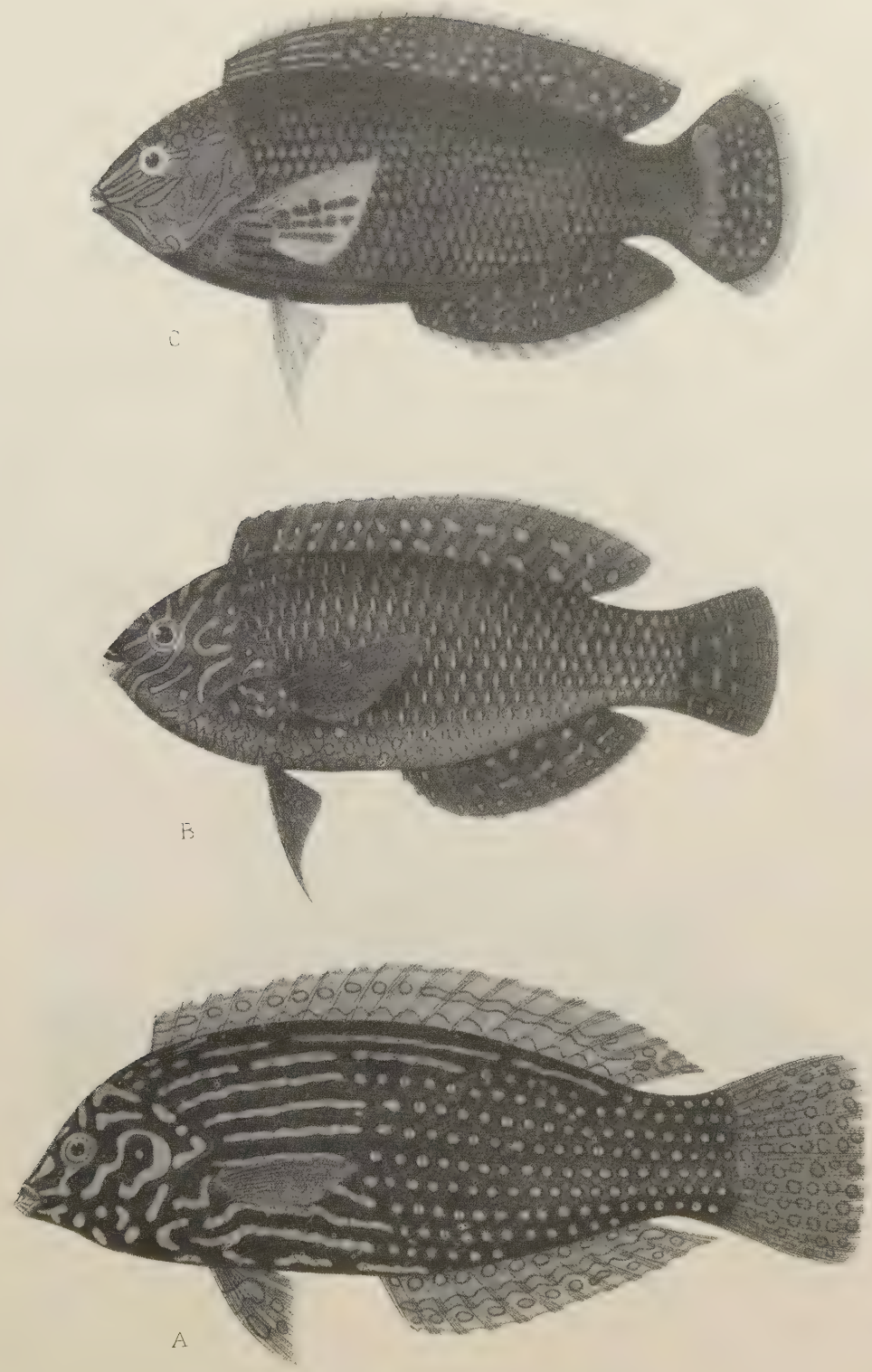
A



A. Stethojulis casturi. B. Stethojulis albovittata.
C. Platyglossus ornatissimus.



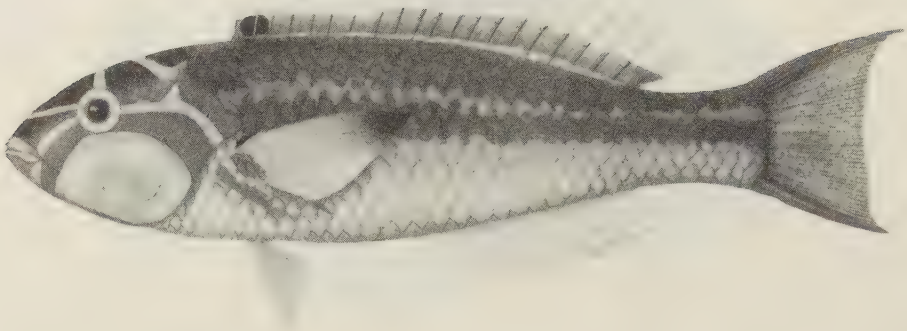
A. Platyglossus notopsis. B. Platyglossus kawarin.
C. Platyglossus vicinus.



J. Green, Chromo lith.

A. Macropharyngodon meleagris. B. Macropharyngodon geoffroyi.
C. Platyglossus marginatus.

C



B

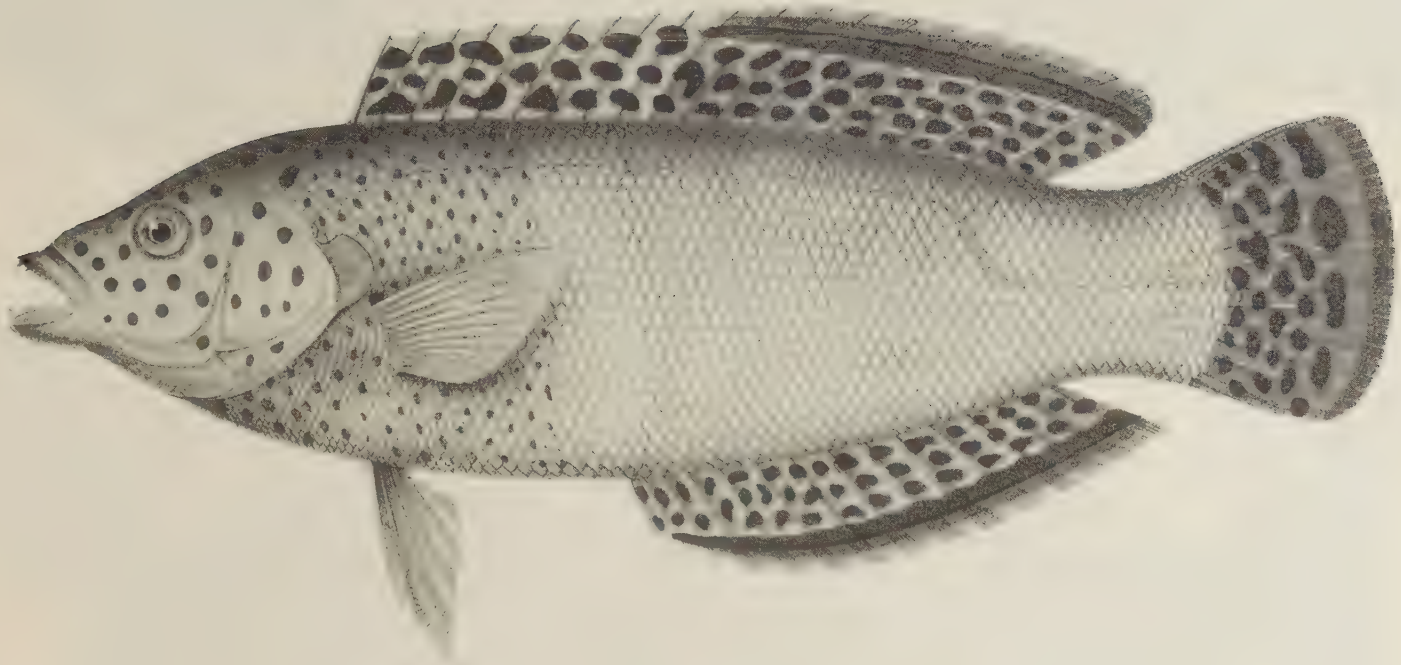
A

Hamburg, L. Friederichsen & C°

Werner & Winter, Frankfurt a/M.

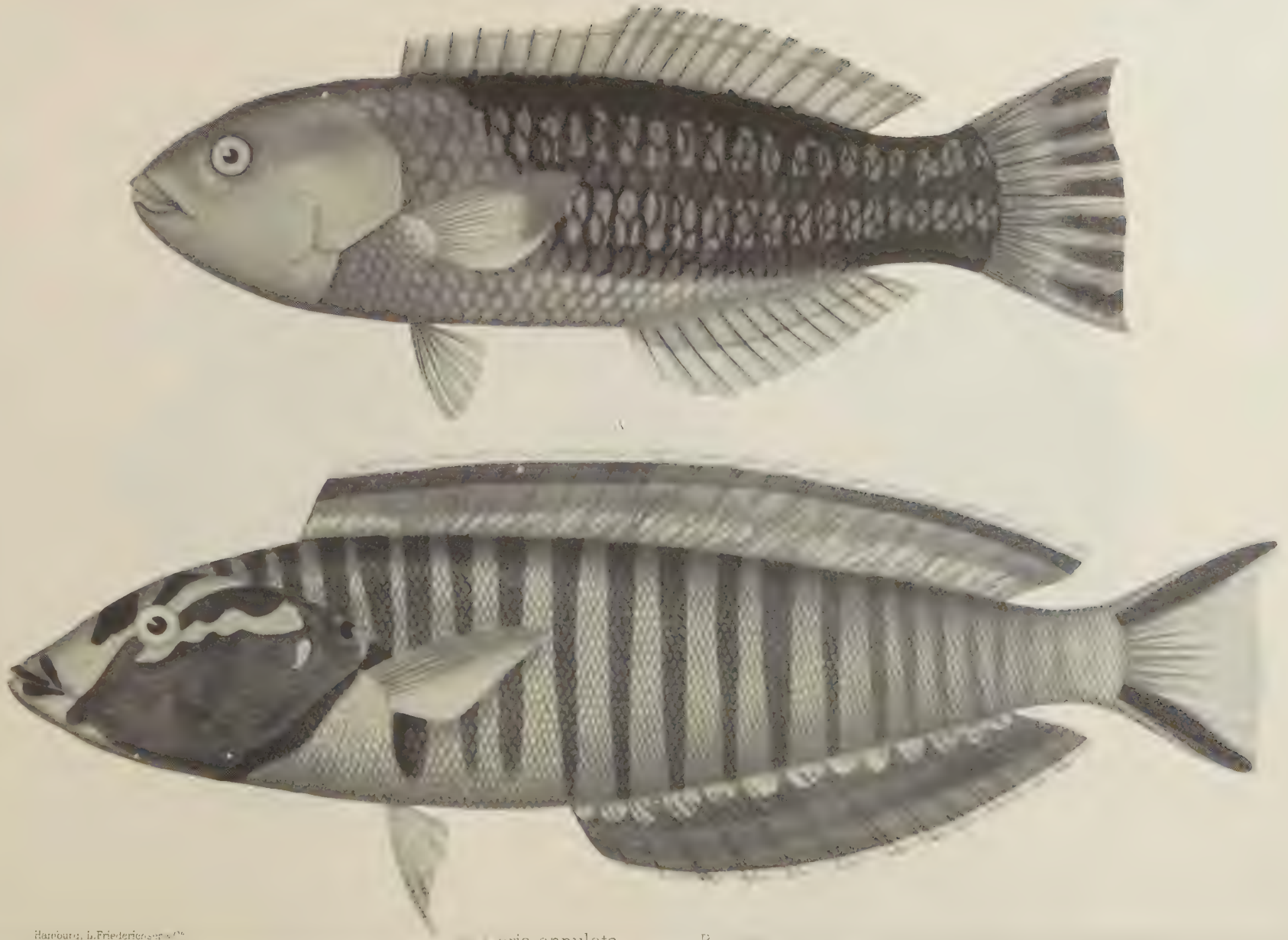
A & B. Coris venusta
(Sandwich Ins.)

C. Julis güntheri
(Gesellschafts Ins.)



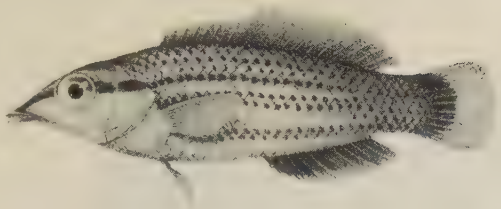
J Green, Chromo lith.

Coris cingulum.



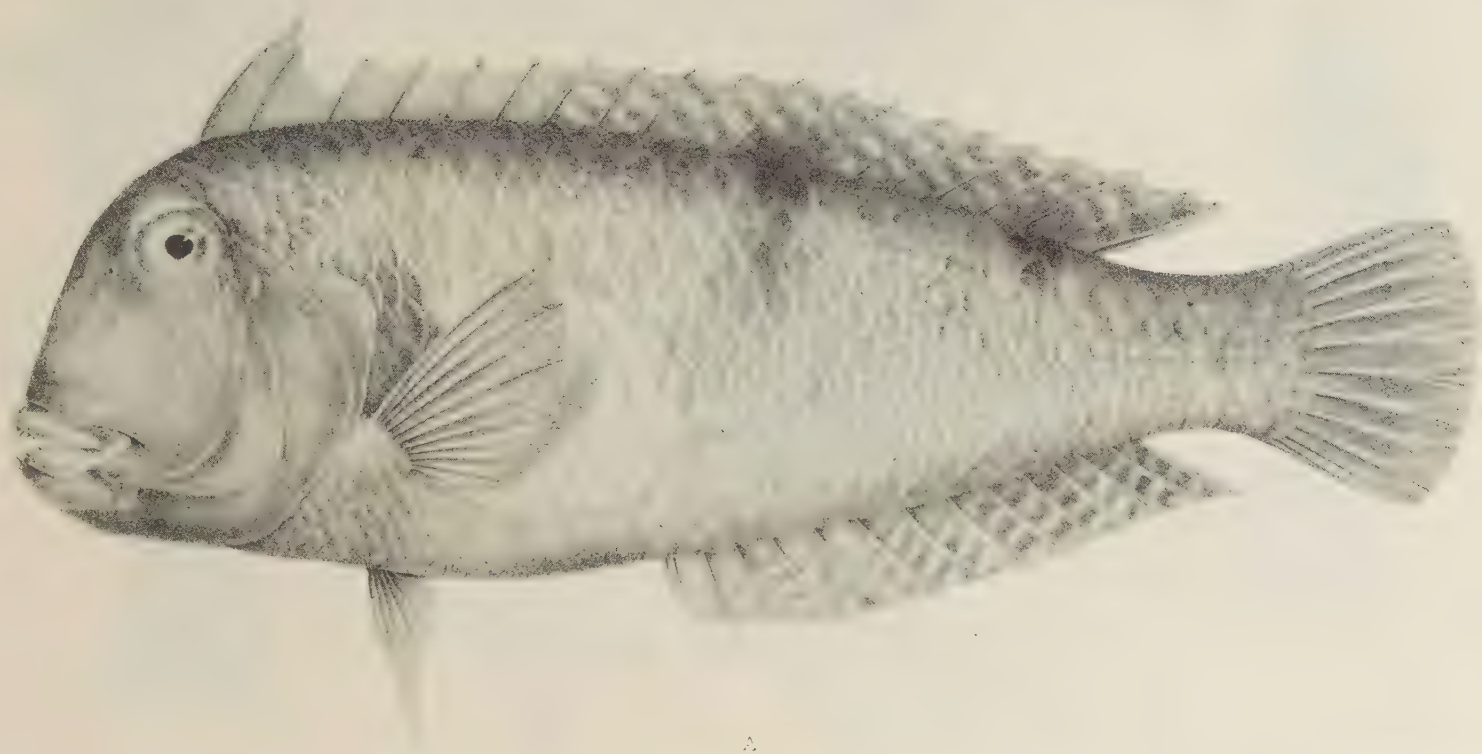
Harbourg, L.Friederichsen & Co

Coris annulata



C 2 x nat. L.

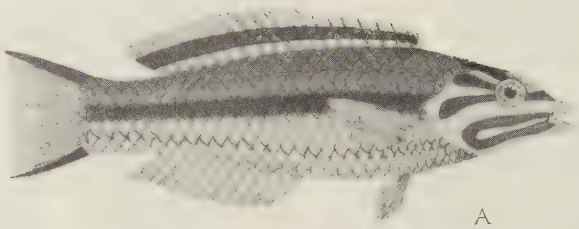
B 2 x nat. L.



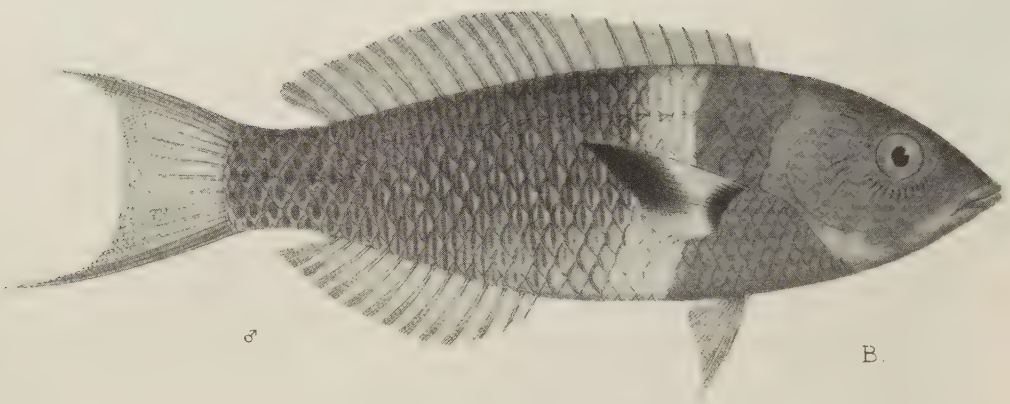
A

J. Kreer delet. Lith.

A Novaculia anerleensis. B Gomphosus varius. C Gomphosus pectoralis



A



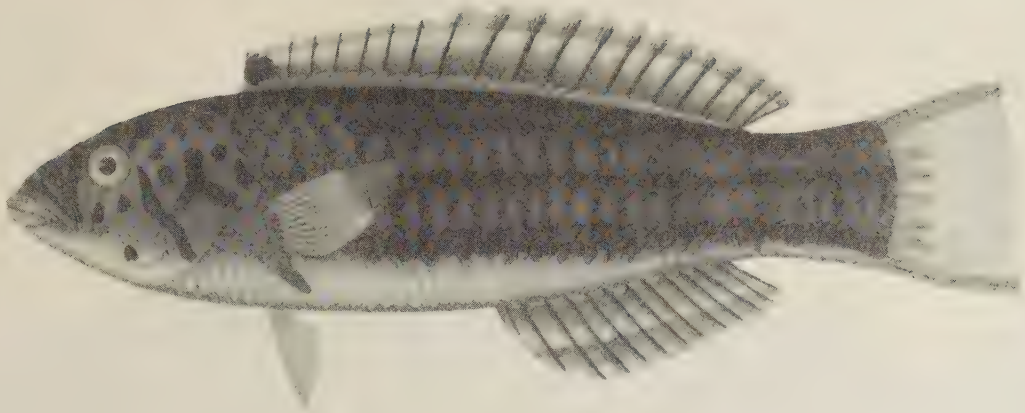
♂ B.

♀ C.

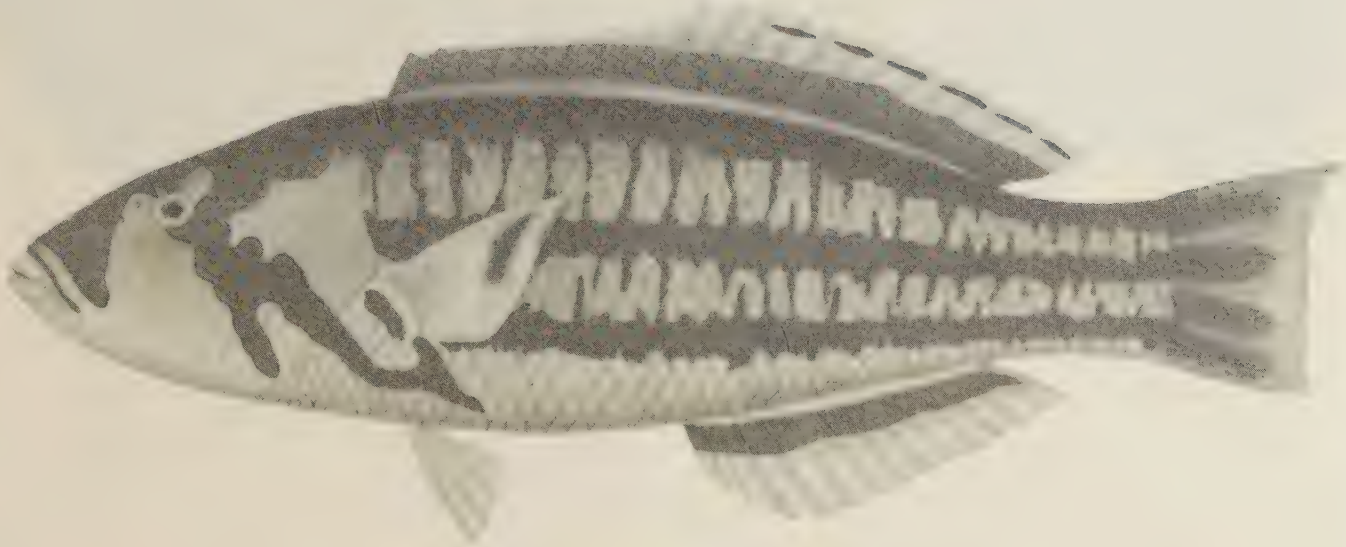
J.Green Chromo lith.

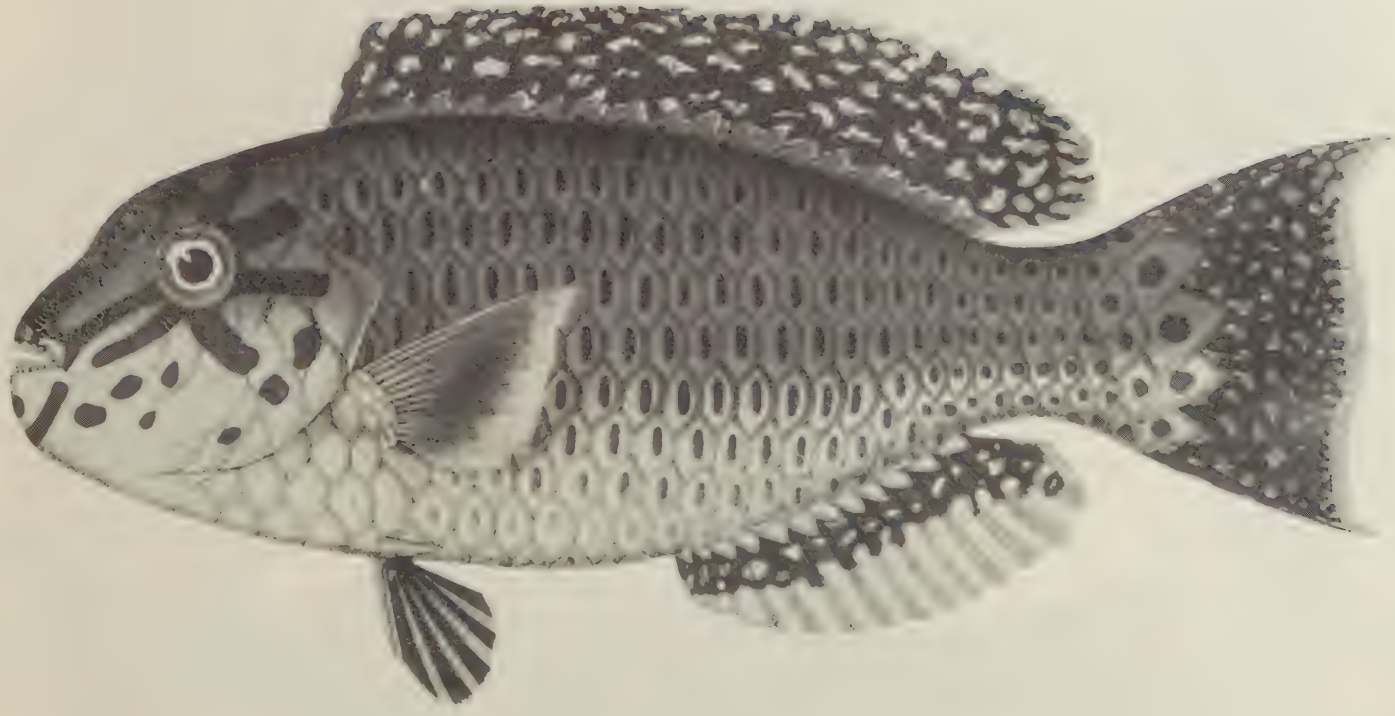
A. Julis whitmii. B. & C. Julis duperreyi. ♂ & ♀.

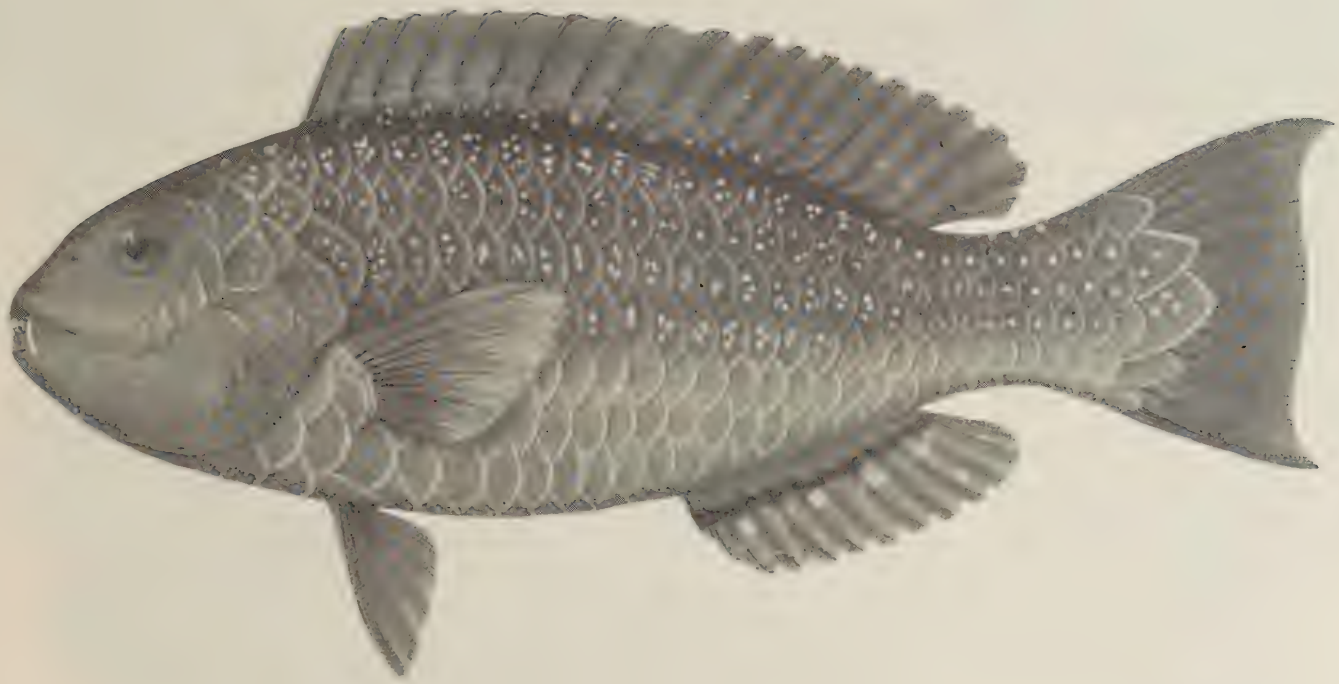
B



A

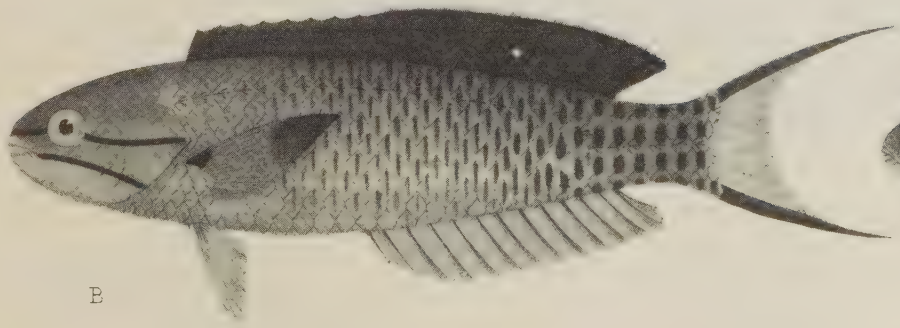




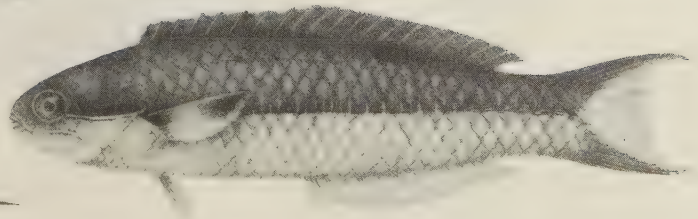


Callyodon sandwicensis.

A



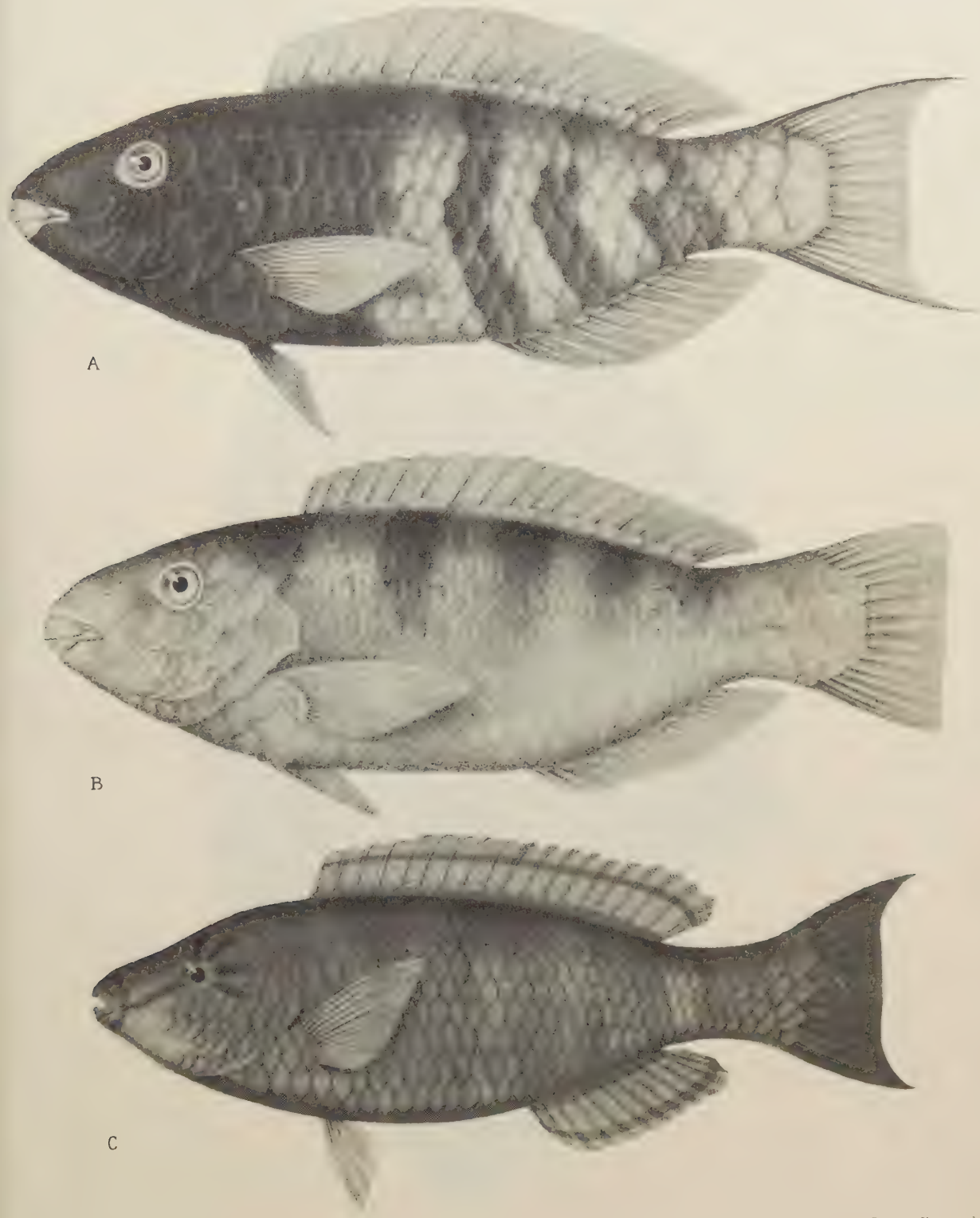
B



C.

J. Green. Chromo lith.

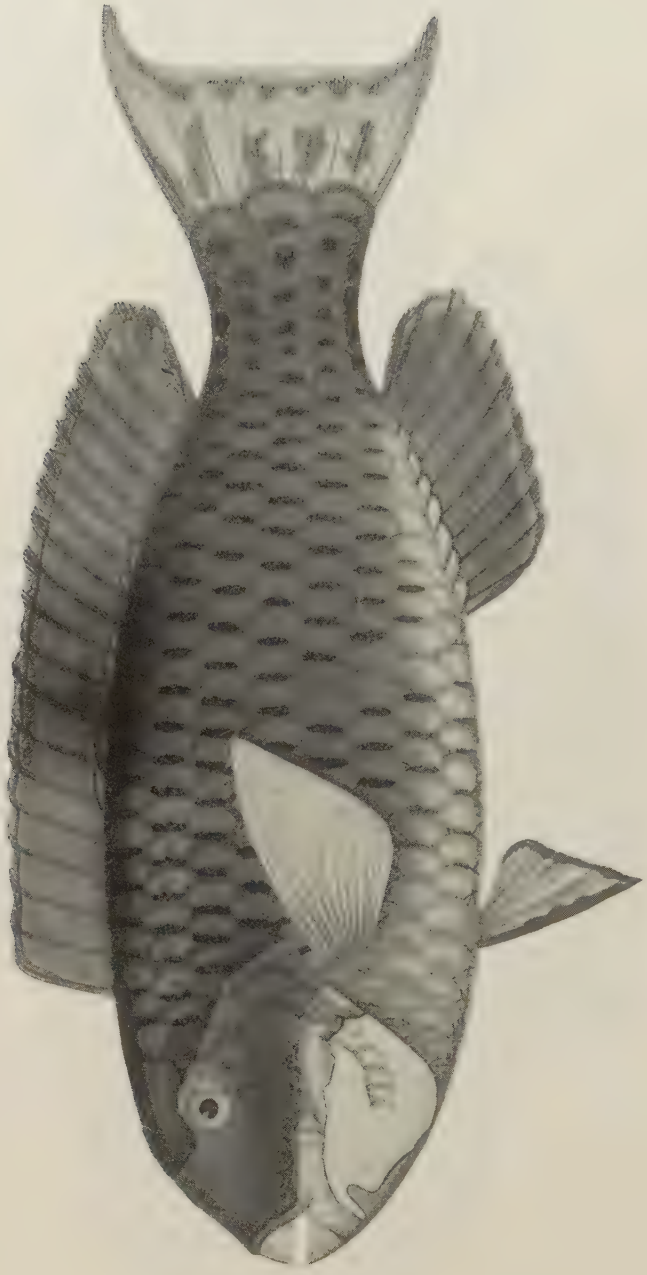
A. Pseudoscarus oviceps.
B. Julis melanochir. C. Julis amblycephalus.



J. Green Chromo lith

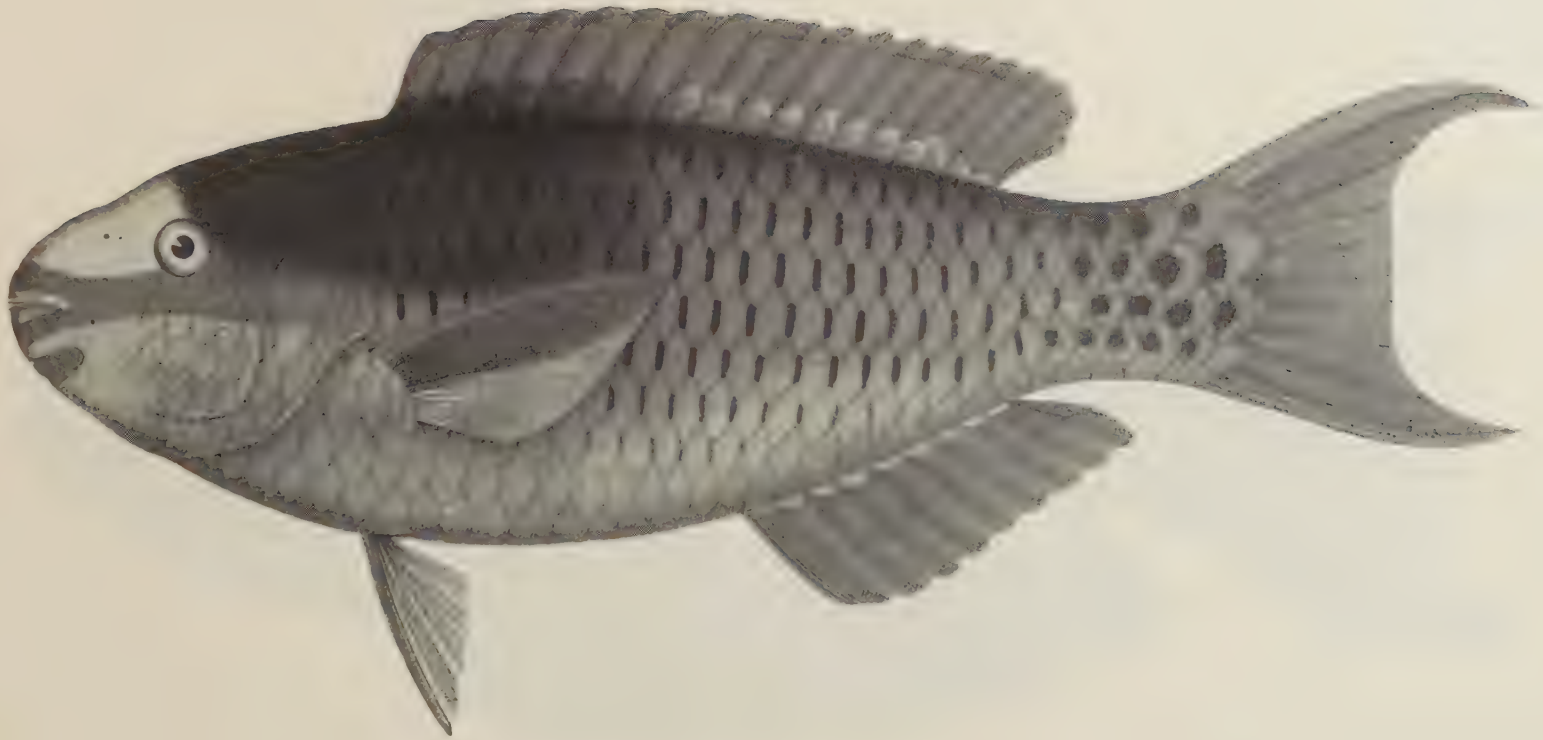
A. Pseudoscarus caudifasciatus. *(Mauritius)* B. var. zonularis. *(Ponape)*
C. Pseudoscarus garretti. *(Kingsmill I.)*

Pseudoscarus rostratus
(Gesellschafts-Inseln)



J Green, Chromo lith

Pseudoscarus nuchipunctatus.
(Kingsmill Inseln.)



Pseudoscarus pectoralis.

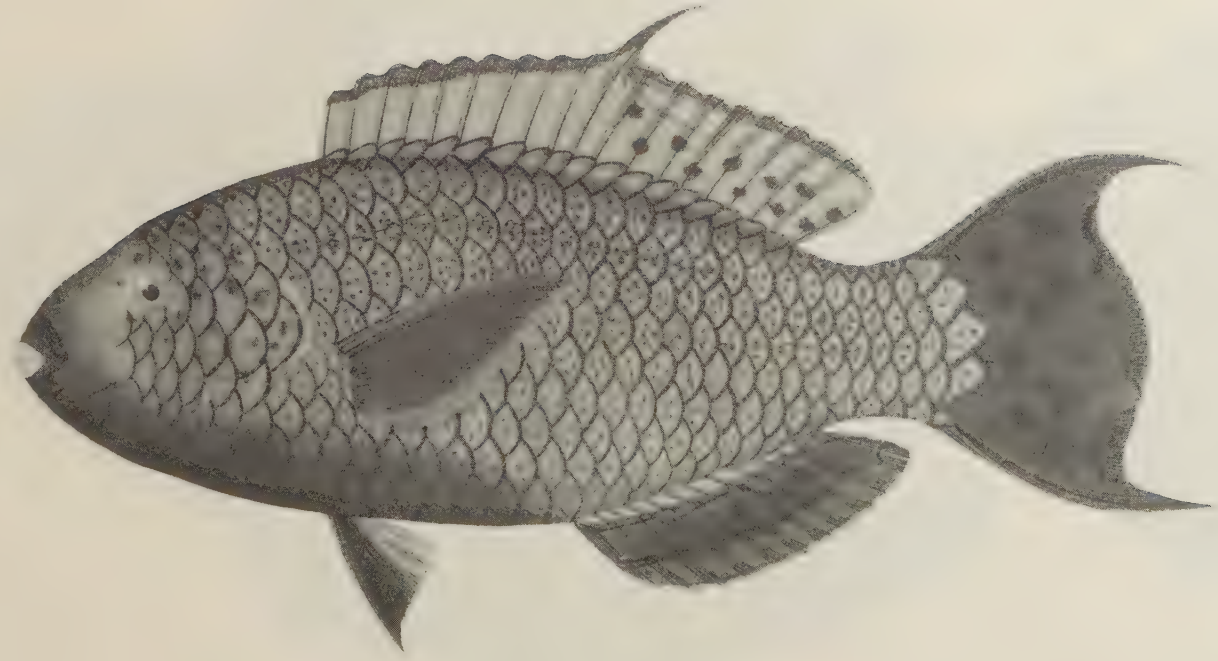
Gesellschafts Ins.

Pseudoscarus gaimard.

(Gesellschafts Ins.)

Hamburg, L. Friederichsen & C°

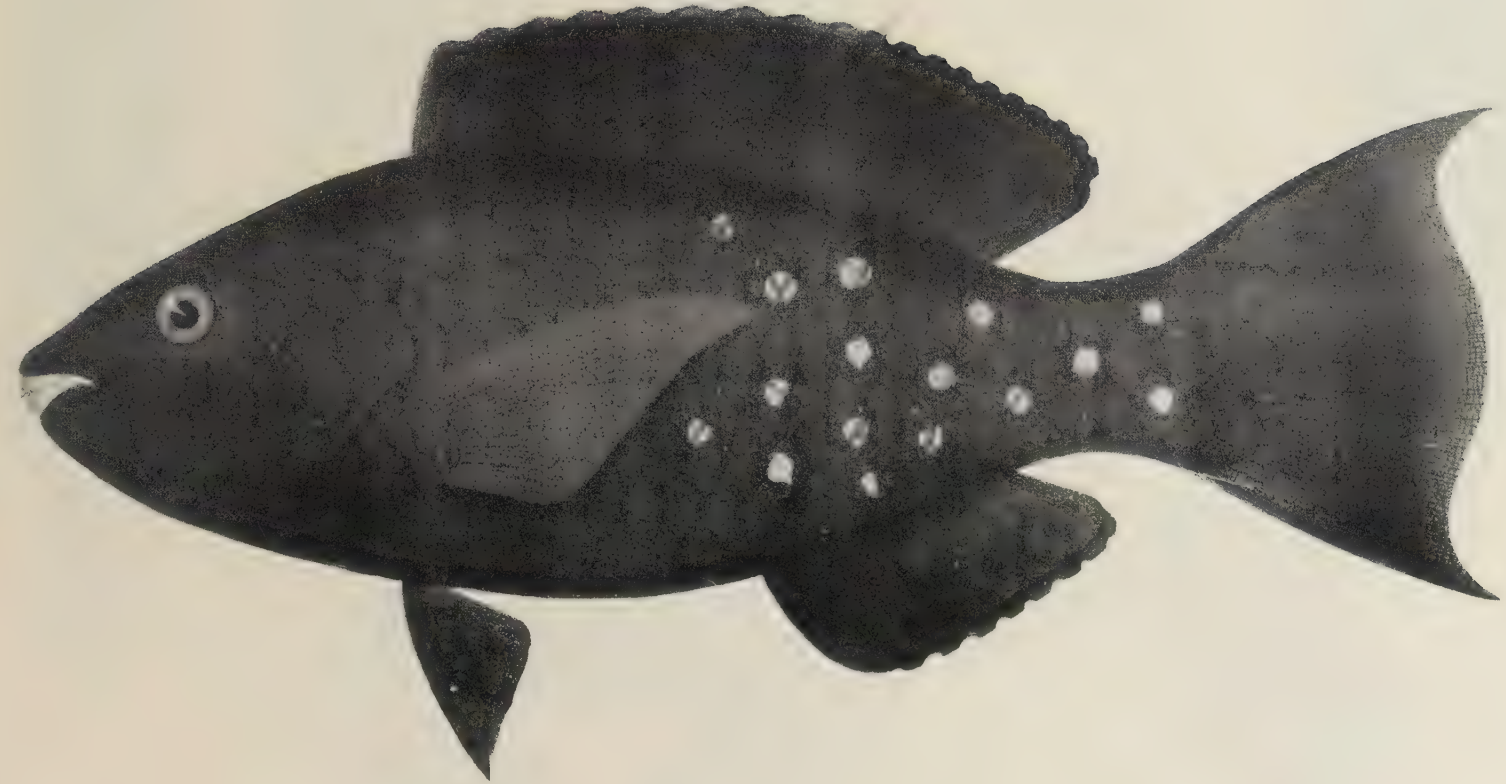
Werner & Winter Frankfurt



J Green, Chromo ..th

Pseudoscarus altipinnis.

(Hervey Inseln.)

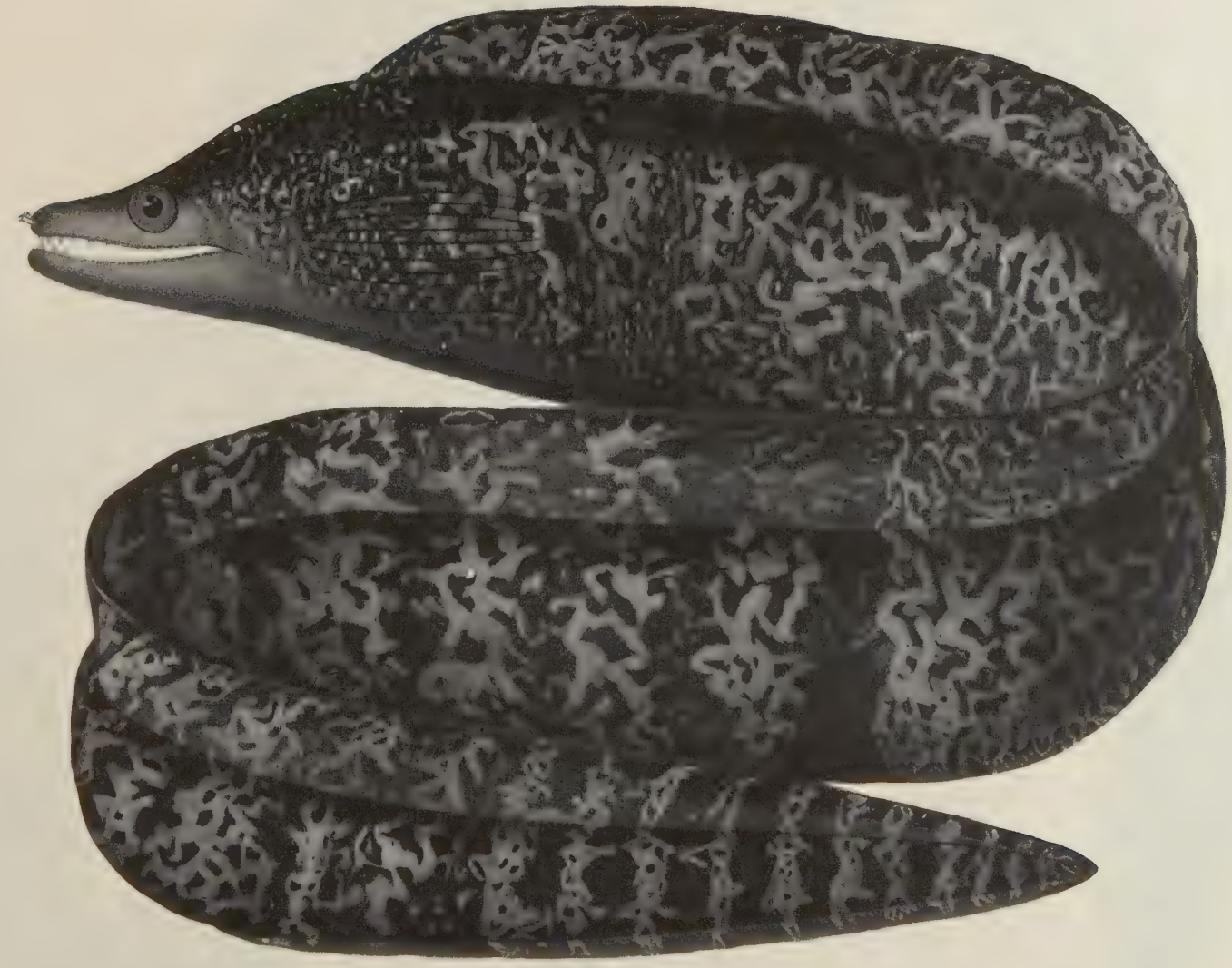


Pseudoscarus abacurus

(Gesellschafts Inseln)

J. Green, Chromo lith.

A. Ophichthys garretti. *(Gesellschafts Ins.)* B. Muræna xanthospila *(Samoa)*

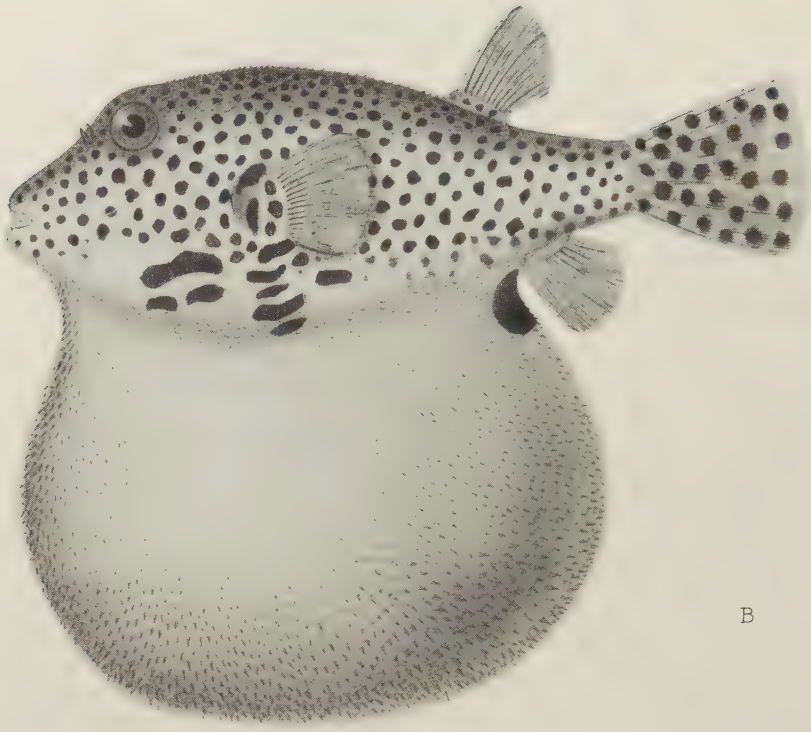


Muraena undulata var

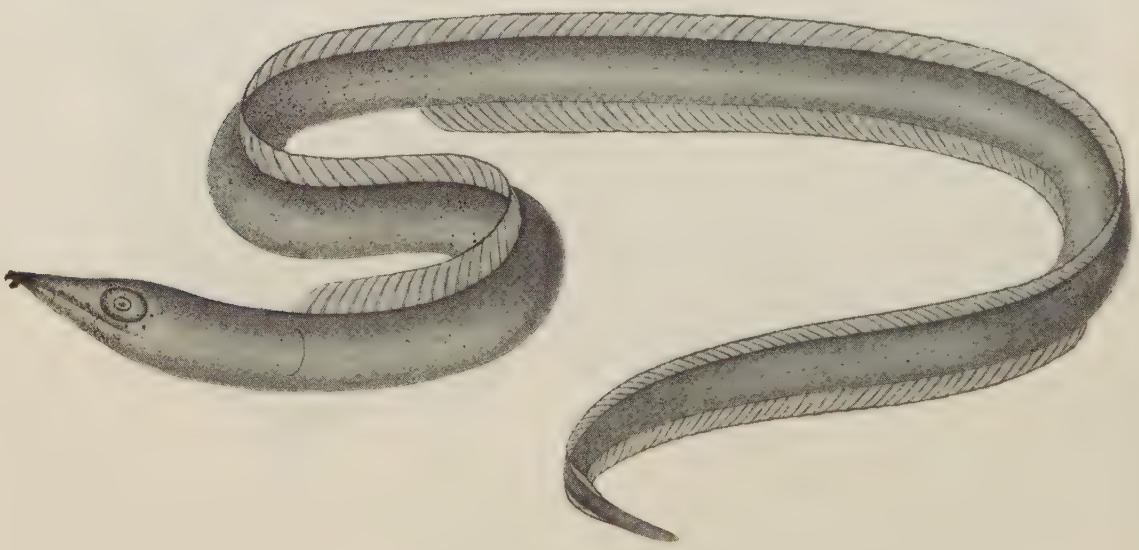
Muraena undulata, var

Gesellschafts Insein

Hamburg Lithographie



B



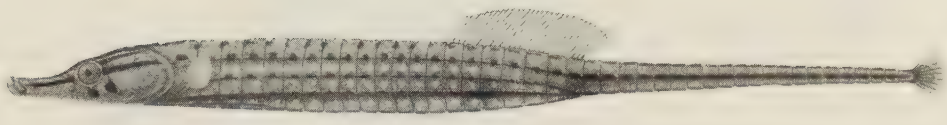
A.

Green Chromo lith.

A. Ophichthys macrops.
(Kingsmill Ins.)

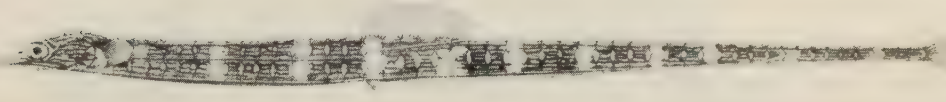
B. Tetrodon stellatus
(Gesellschafts Ins.)

A' (6x nat gr.)

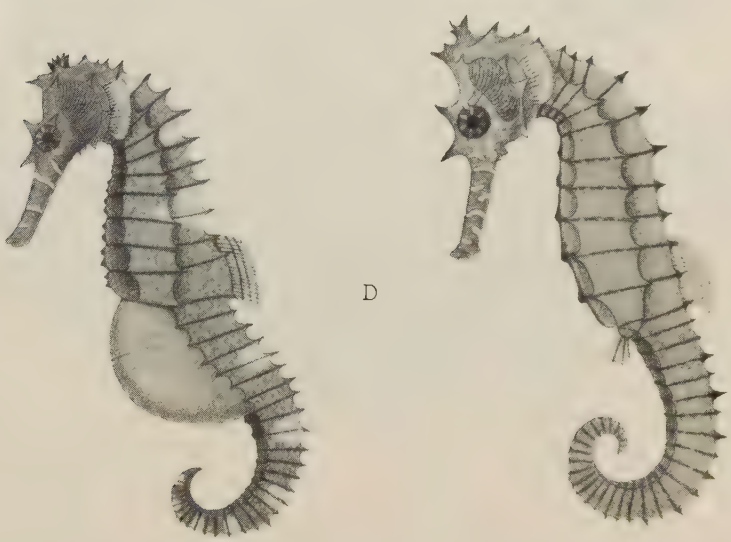


A. (3x nat gr.)

B (1½x nat gr.)



C



D

J. Green, Chromo lith.

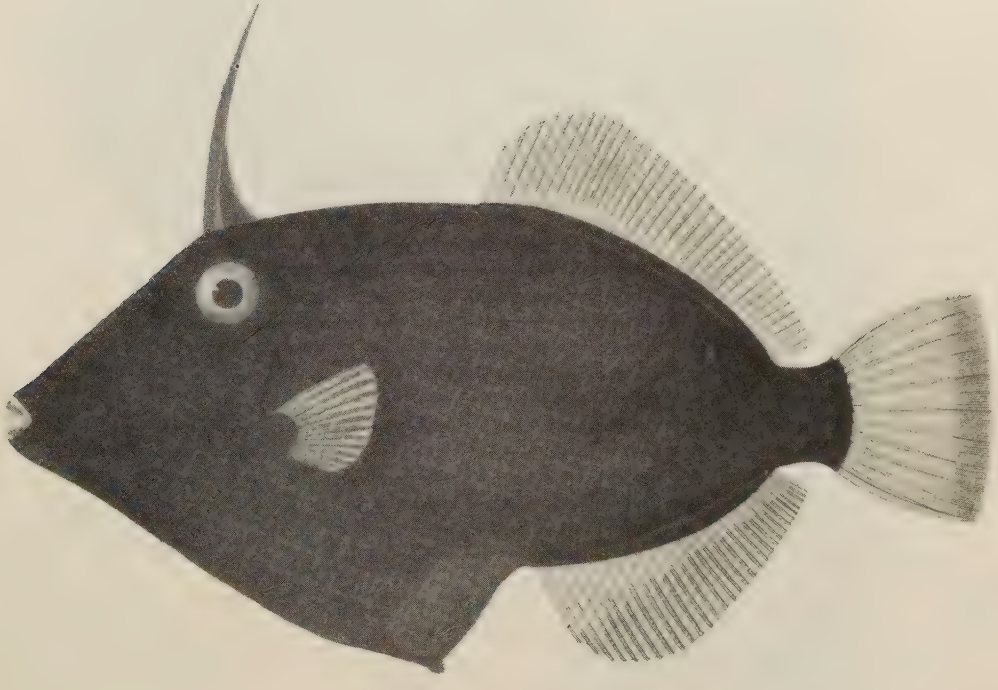
A,A'. Doryichthys sculptus (Fidschi Ins.) B. Syngnathus conspicillatus (Gesellschafts Ins.) C. Syngnathus hæmatopterus. (Fidschi Ins.)

D. Hippocampus hystrix. (Gesellschafts Ins.)

Balistes fuscus

(Kingsmill-Inseln)

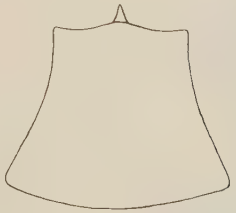
A



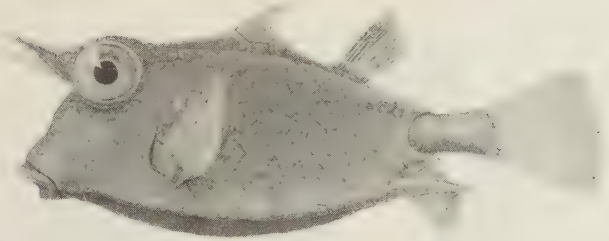
B

J Green Chromo ht

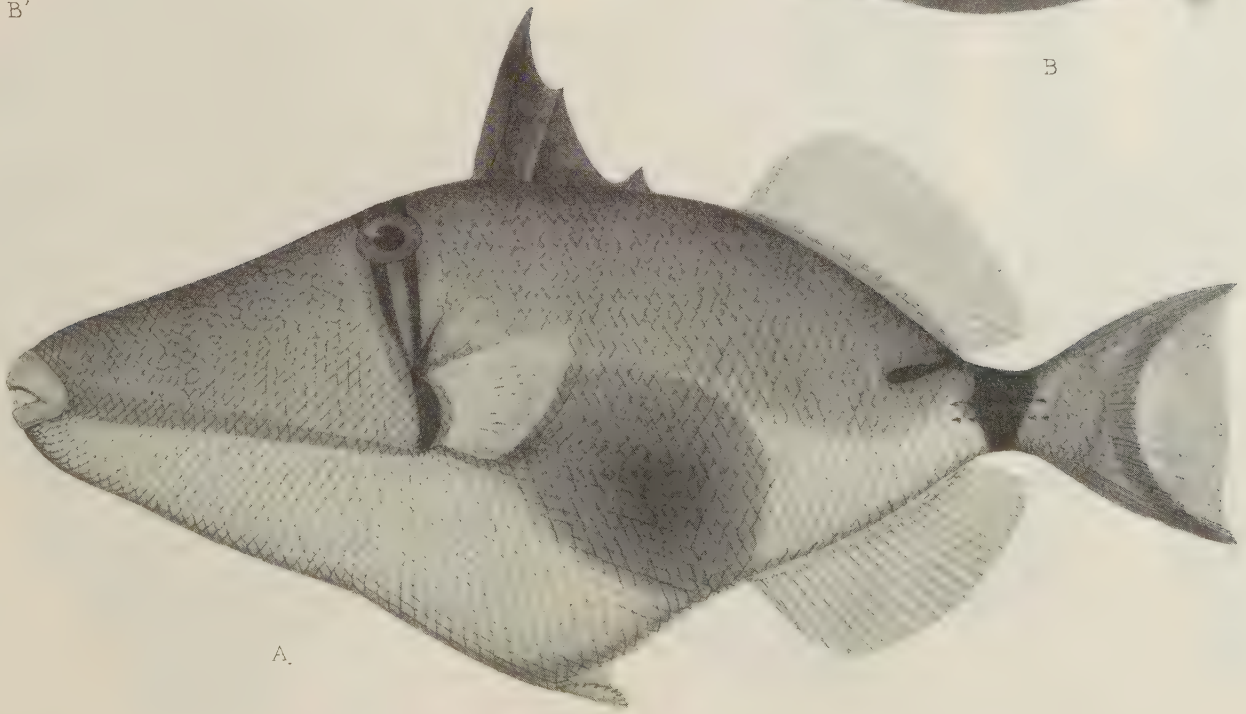
A. Moringua socialis. B. Monacanthus pardalis
(Gesellschafts Ins.)



B′



B



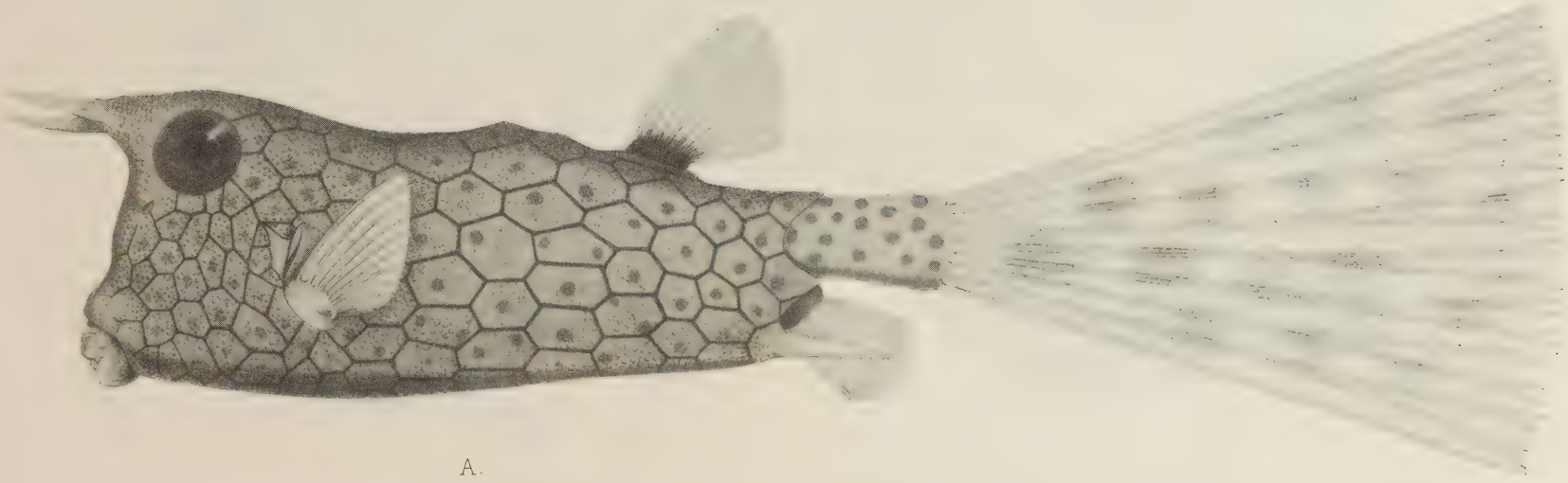
A.

A. Balistes verrucosus
(Huahine)

B. B. Ostracion fornasini
(Chagos Archip.)

J. Green. Chromo lith.

B.

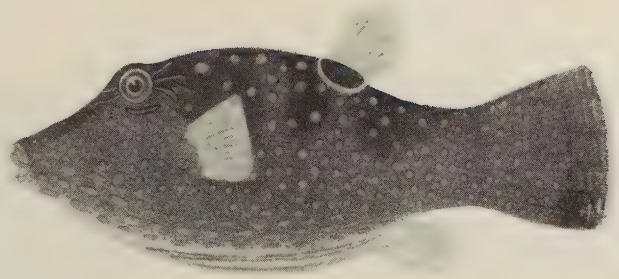


A.

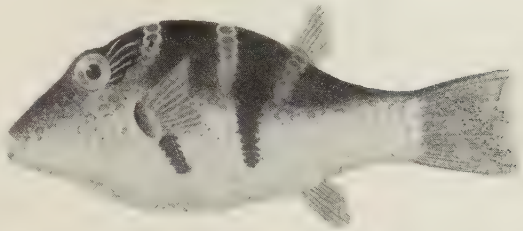
J.Green, Chromo lith.

Ostracion cornutus

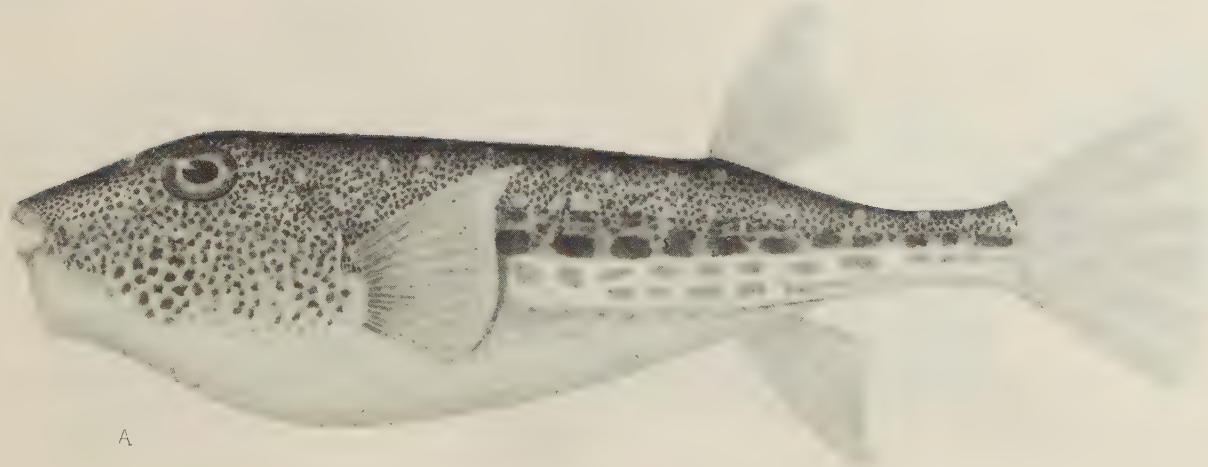
A. 16 Zoll lang. – Savaii. *B. 8 Zoll lang. – O. Ind. Archip*



B



C



A

J. Green, Chromo lith.

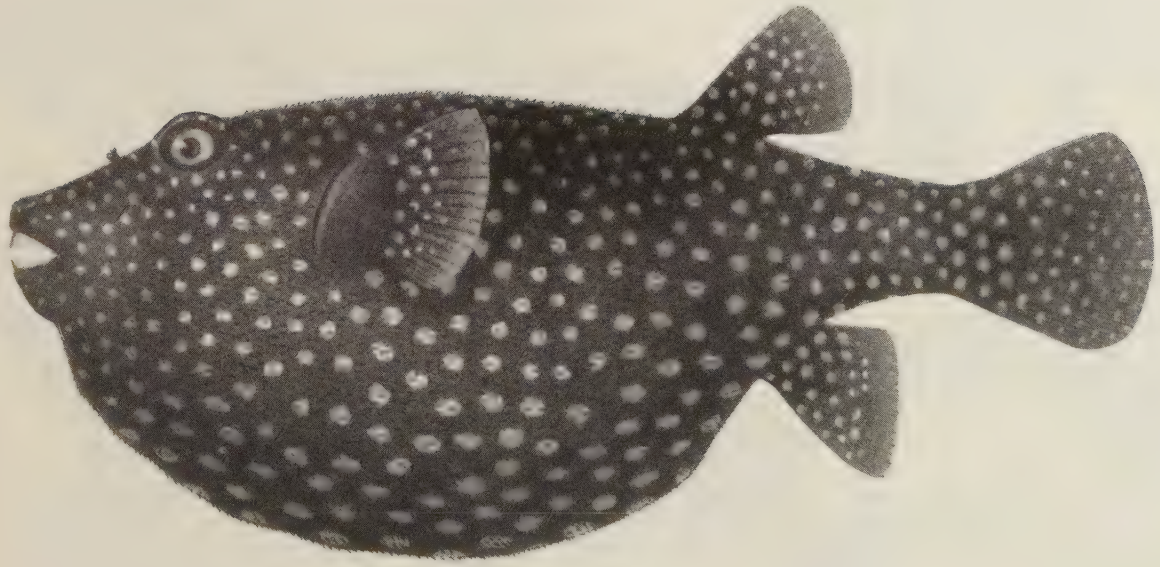
A Tetrodon hypselogenion
Sandwich Ins

B Tetrodon solandri.
(Tahiti)

C. Tetrodon valentini.
(Neu Hannover)

J.Green del et Cacorro lith

Tetrodon meleagris, *Albino.*
(Samoa)



Tetrodon meleagris
(Kingsmill-Inseln)

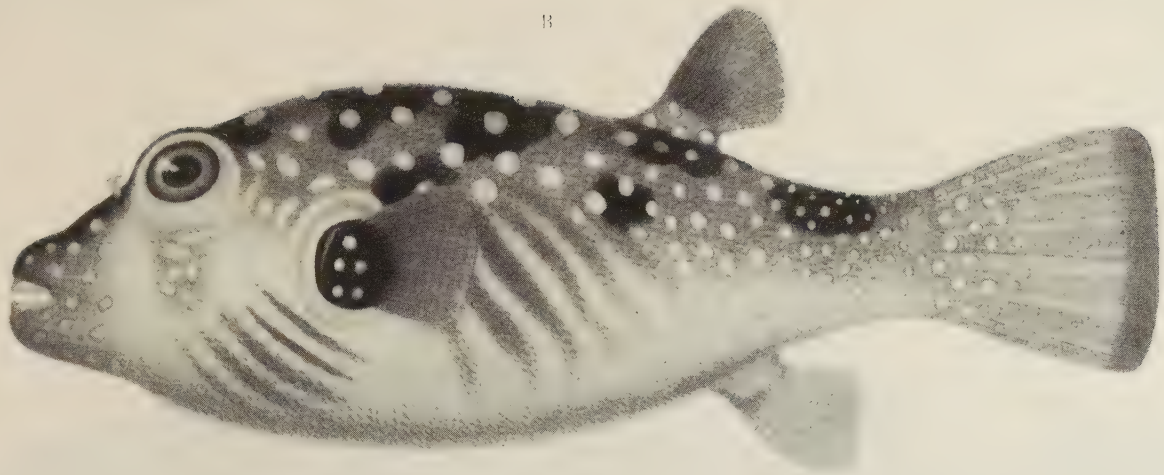
Hamburg, L. Friederichsen & C°

Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

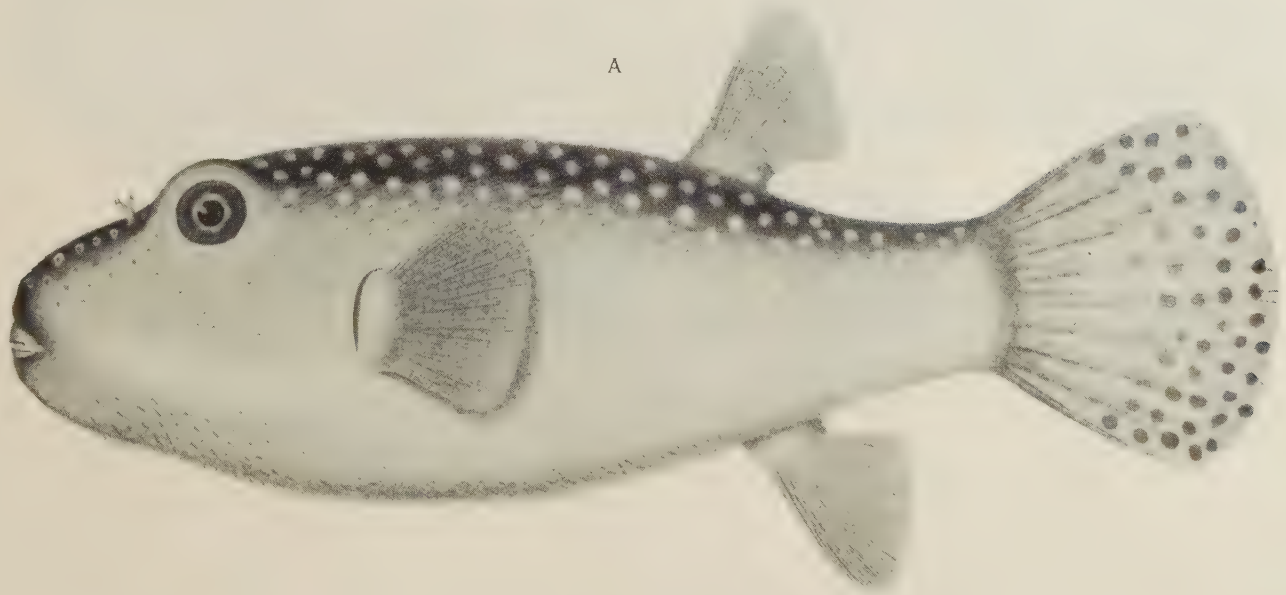
Tetrodon regani
(Gesellschafts-Ins.)

Hamburg, L. Friederichsen & C°

B



A

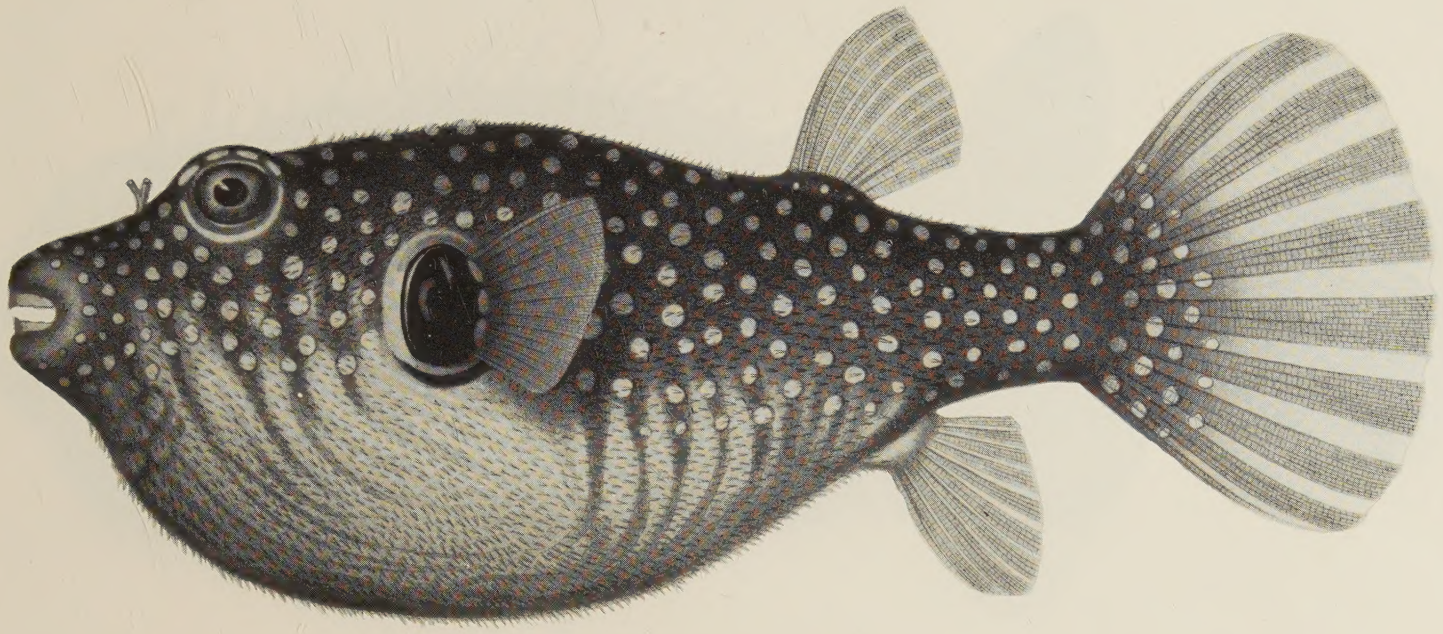


Hamburg, L. Friederichsen & C°

Werner u. Winter, Frankfurt a/M

A. Tetrodon hispidus var. α

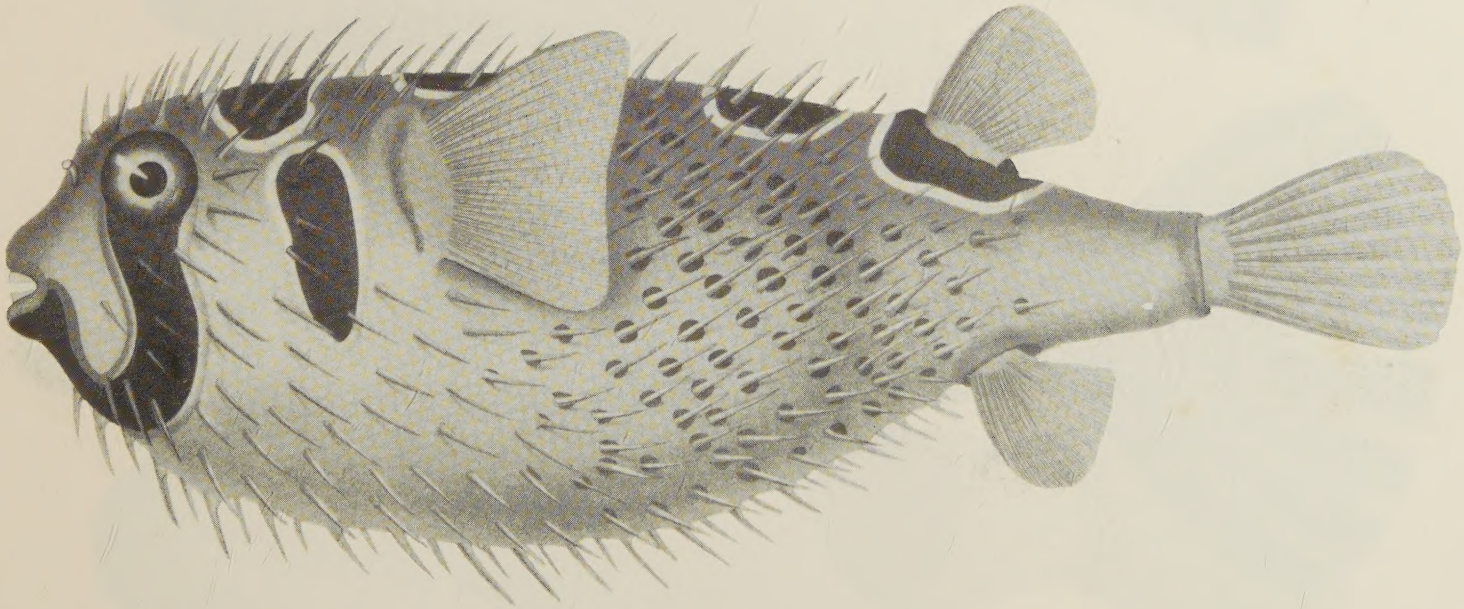
B. Tetrodon hispidus var. β



Tetrodon hispidus var ?
(Gesellschafts-Inseln)

Hamburg, L. Friederichsen & C°

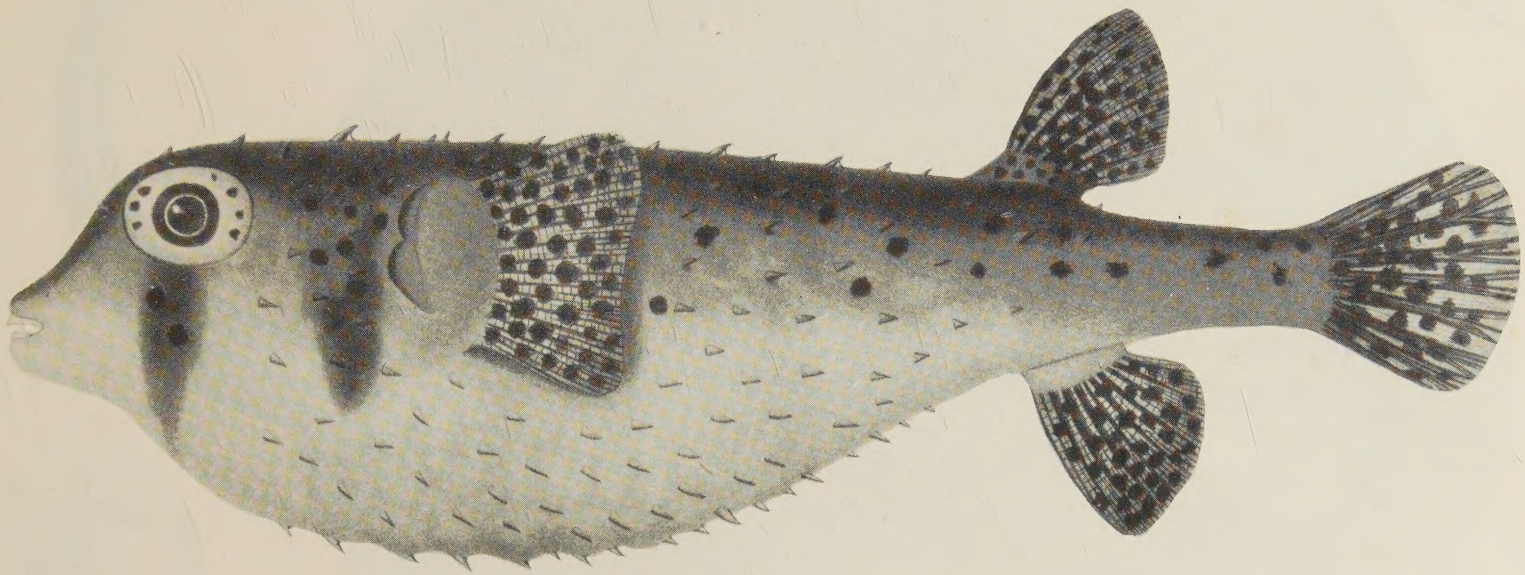
Werner u. Winter Frankfurt a/M.



Diodon bleekeri

(Gesellschafts-Ins.)

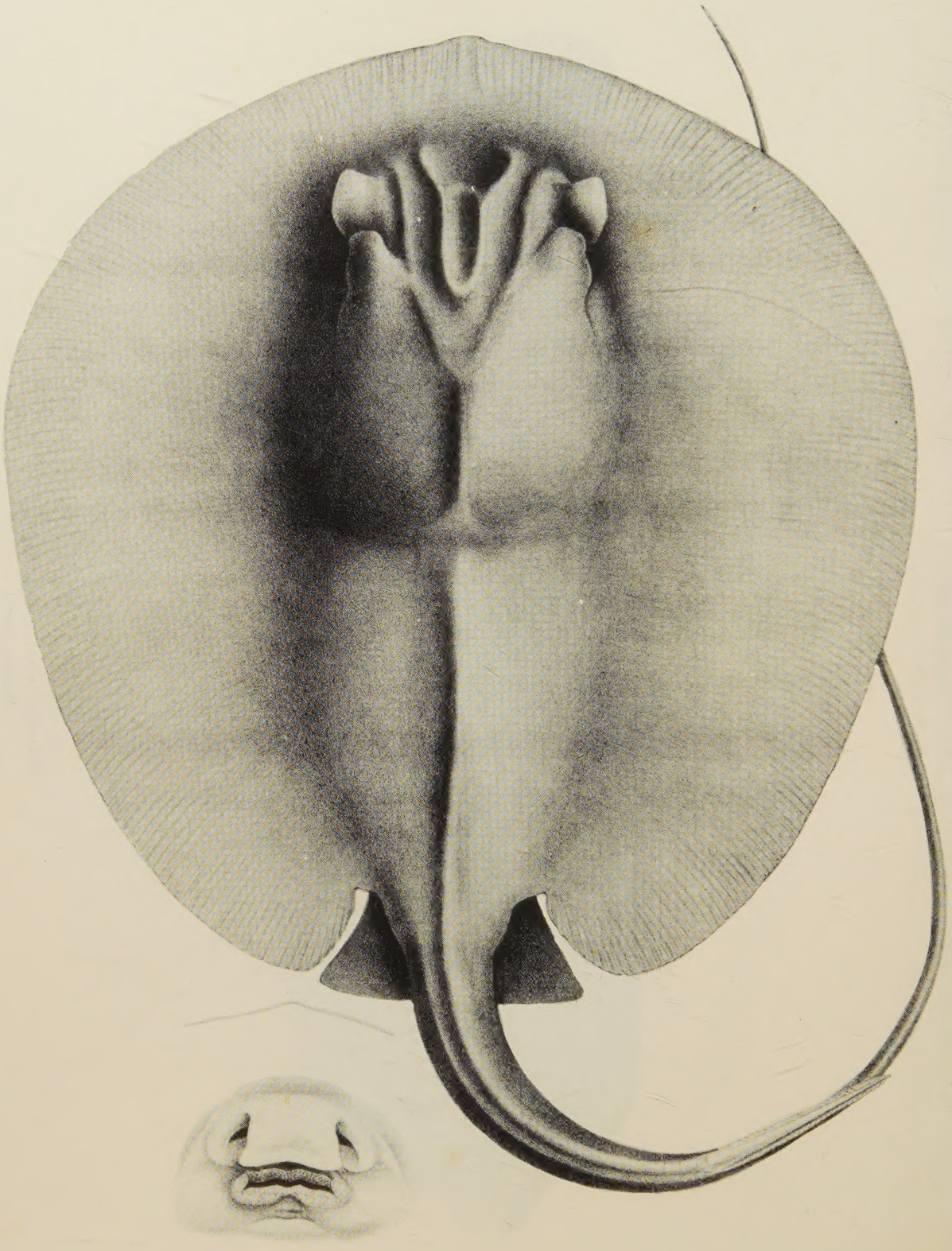
Werner u. Winter Frankfurt a/M.



Chilomycterus lissogenys
[Sandwich-Inseln]

Hamburg, L. Friederichsen & C°

Werner u. Winter, Frankfurt a/M.



J.Green del. et lith.

Trygon ponapensis
(*Ponapé*)